HITACHI
Inspire the Next

Inversor serie NE-S1
Manual básico

Número de manual NT341DXE
2013

Consulte el manual del usuario para obtener información

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

HITACHI

Manual básico para los inversores Hitachi de la serie NE-S1

Gracias por comprar el inversor de la serie NE-S1 de Hitachi.
Lea este documento y el manual de instrucciones antes de poner en marcha la máquina para entender perfectamente las indicaciones de manipulación adecuada y seguridad del producto para utilizarlo de forma segura y correcta.
Tenga en cuenta que este manual es específico de cada producto y debe suministrarse al usuario final del inversor.

NT341DXE

Indicaciones de seguridad

Asegúrese de leer atentamente este manual y los documentos adjuntos antes de instalar o utilizar el inversor.

⚠ AVISO

⚠ PRECAUCIÓN

Las secciones dedicadas al mantenimiento y las reparaciones en este manual son las únicas que contienen precauciones. Lea atentamente el manual de instrucciones antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento y reparación. (El manual de instrucciones se puede descargar de nuestro sitio web).
En el manual de instrucciones, las instrucciones relativas a la seguridad se clasifican en dos tipos: AVISO y PRECAUCIÓN.

Indica que la manipulación incorrecta puede dar lugar a situaciones peligrosas y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

Indica que la manipulación incorrecta puede dar lugar a situaciones peligrosas y ocasionar lesiones moderadas o leves o daños físicos.

Tenga en cuenta que incluso una situación de nivel ⚠ PRECAUCIÓN puede dar lugar a consecuencias graves según las circunstancias. Asegúrese de seguir todas las instrucciones de seguridad que contengan información de seguridad importante. Preste especial atención a los elementos e instrucciones que se describen en las Notas en el texto.

⚠ PRECAUCIÓN

Muchas de las ilustraciones del manual de instrucciones muestran el inversor sin las tapas o piezas que bloquean la vista.
No utilice el inversor en el estado que se muestra en las ilustraciones. Si ha quitado las tapas o piezas, asegúrese de volver a colocarlas en sus posiciones originales antes de poner en marcha el inversor, así como de seguir todas las instrucciones del manual de instrucciones al utilizar el inversor.

1. Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- Instale el inversor en una superficie no inflamable, p. ej., metal. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No coloque materiales inflamables cerca del inversor instalado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Al transportar el inversor, no lo sujete por la tapa superior. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones y daños por una caída del inversor.
- Evite la entrada de cuerpos extraños (p. ej., restos de cable cortado, materiales de soldadura pulverizados, virutas de hierro, cable y polvo) en el interior. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Instale el inversor en una estructura capaz de soportar el peso especificado en el manual de instrucciones. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir heridas por la caída del inversor.
- Instale el inversor en una pared vertical libre de vibraciones. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir heridas por la caída del inversor.
- No instale ni utilice el inversor si está dañado o le faltan componentes. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones.
- Instale el inversor en un espacio con buena ventilación no expuesto a la luz directa del sol. Evite espacios en los que el inversor esté expuesto a altas temperaturas, alta humedad, condensación, polvo, gases explosivos, gases corrosivos, gases inflamables, vaporización de fluidos procedentes de molidos o agua salada. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- El inversor es un equipo de precisión. No permita que se caiga o que se vea sometido a golpes fuertes, se pise o se coloquen cargas pesadas sobre él. De lo contrario, el sistema podría averiarse.

2. Cableado

⚠ AVISO

- Asegúrese de conectar el inversor a tierra. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Encargue el trabajo de cableado a un electricista cualificado. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que el sistema de alimentación está desconectado. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Lleve a cabo el cableado solo cuando el inversor esté sujeto. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o lesiones.
- El inversor debe desconectarse antes de cambiar cualquiera de los ajustes de los interruptores deslizantes. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o lesiones.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la tensión del sistema de alimentación de CA se corresponde con la tensión nominal del inversor. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.

- No conecte alimentación monofásica a un inversor trifásico. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No conecte el sistema de alimentación de CA a ninguno de los terminales de salida (U, V y W). De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- Los inversores de la serie NE-S1 no tienen terminales para la resistencia de frenado. No conecte la resistencia. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.

• • •

- Conecte un disyuntor de fuga a tierra al circuito de entrada de alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Utilice exclusivamente los cables de alimentación, el disyuntor de fuga a tierra y los contactores magnéticos de la capacidad especificada (valores nominales). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No utilice el contactor magnético instalado en los laterales primario y secundario del inversor para detener su funcionamiento.
- Apriete cada tornillo según el par especificado. No puede quedar ningún tornillo sin apretar. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Antes de utilizar el interruptor deslizante del inversor, asegúrese de desconectar la alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.
- Asegúrese de que el tornillo de toma a tierra esté correcta y completamente apretado.
- En primer lugar, compruebe que los tornillos del terminal de salida (U, V y W) estén bien apretados y, a continuación, apriete los tornillos del terminal de entrada (R, S y T).

3. Modo de proceder

⚠ AVISO

- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque ningún terminal ni ningún componente interno del inversor, no compruebe ninguna señal, ni conecte o desconecte ningún cable o conector. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de cerrar la tapa superior antes de conectar la alimentación del inversor. No abra la parte superior mientras el inversor siga recibiendo alimentación o mientras haya tensión en el interior. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
- No manipule los interruptores con las manos mojadas. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque el terminal del inversor, aunque se haya detenido. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- Si se ha seleccionado el modo de reintento, el inversor se reiniciará de repente tras una pausa en estado de desconexión. Manténgase alejado de la máquina controlada por el inversor cuando este se encuentre en estas condiciones. (Diseñe la máquina para garantizar la seguridad de las personas, incluso cuando el inversor se reinicia de repente). De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones.
- No seleccione el modo de reintento para controlar un dispositivo de elevación o transporte porque el estado de funcionamiento libre de salida tiene lugar en el modo de reintento. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar daños a la máquina controlada por el inversor.
- Si se ha introducido una orden de funcionamiento en el inversor antes de un fallo de alimentación momentáneo, el inversor puede reiniciarse tras la recuperación de la alimentación. Si este rearranque pudiera poner a las personas en peligro, diseñe un circuito de control que impida el rearranque del inversor una vez recuperada la alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones.
- Prepare el interruptor de parada de emergencia adicional además de la tecla de parada del operador integrado y/o del operador opcional. De lo contrario, se corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Si se ha introducido una orden de funcionamiento en el inversor antes de que entre en estado de alarma, el inversor se reiniciará de repente cuando se restablezca el estado de alarma. Antes de reiniciar el estado de alarma, asegúrese de que no se ha introducido ninguna orden de funcionamiento.
- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque ningún componente interno del inversor ni inserte una barra en él. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Las funciones de marcha, parada y reset se han integrado en un botón. Antes de pulsar el botón, asegúrese de que la máquina (las instalaciones) puede utilizarse.
- De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar daños a la máquina controlada por el inversor.

⚠PRECAUCIÓN

- No toque el disipador de calor, que se calienta durante el funcionamiento del inversor. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir quemaduras.
- El inversor le permite controlar de forma sencilla la velocidad del motor o el funcionamiento de la máquina. Antes de utilizar el inversor, confirme la capacidad y los valores nominales del motor o de la máquina controlada por el inversor. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones.
- Instale un sistema de frenos externo si es necesario. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones.
- Cuando utilice el inversor para poner en marcha un motor estándar a una frecuencia superior a 60 Hz, compruebe las velocidades permitidas del motor con sus fabricantes, así como la máquina que se vaya a impulsar, y obtenga su autorización antes de poner en marcha el inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar daños al motor y a la máquina.
- Mientras el inversor esté en funcionamiento, compruebe la dirección de rotación y la presencia de sonidos anómalos y vibraciones en el motor. De lo contrario, corre el riesgo de causar daños a la máquina accionada por el motor.
- Independientemente de la configuración de la orden de marcha (A002/A202), si se pulsa la tecla, el inversor se pone en marcha. Por lo tanto, si ha seleccionado la orden de marcha como operador o terminal, utilice la tecla tras asegurarse de que la máquina o instalación se puede utilizar de forma segura.

4. Mantenimiento, inspección y sustitución de piezas

⚠ AVISO

- Antes de inspeccionar el inversor, asegúrese de desconectar la alimentación y espere 10 minutos como mínimo. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
  (Antes de realizar la inspección, confirme que el indicador de carga del inversor está apagado).
- Si el indicador de alimentación del operador no se ilumina tras conectar la alimentación, es posible que el inversor esté dañado. En ese caso, la inspección debe realizarse como mínimo dos horas después de desconectar la alimentación. De lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica o lesiones.
- Autorice solamente a una persona designada para llevar a cabo las tareas de mantenimiento, inspección y sustitución de piezas.
  (Asegúrese de quitarse los relojes de pulsera y accesorios metálicos, como pulseras, antes de realizar tareas de mantenimiento e inspección, así como de utilizar herramientas aisladas para trabajar). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.

5. Otras observaciones

⚠PRECAUCIÓN

- No debe eliminar el inversor junto con los residuos domésticos. Póngase en contacto con una empresa dedicada a la gestión de residuos industriales de su zona que pueda procesar los residuos industriales sin contaminar el medio ambiente.

⚠ AVISO

- Nunca debe modificar el inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.
  No debe eliminar el inversor junto con los residuos domésticos. Póngase en contacto con una empresa dedicada a la gestión de residuos industriales de su zona que pueda procesar los residuos industriales sin contaminar el medio ambiente.

• • •

Precauciones relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM)

Directrices de instalación CE-CEM

Debe respetar la Directiva CEM (2004/108/CE) cuando utilice un inversor NE-S1 en un país de la UE.

Para cumplir con la directiva CEM y con las normas correspondientes, debe utilizar un filtro CEM específico y adecuado para cada modelo, así como seguir las directrices de esta sección. En la tabla siguiente puede consultar las condiciones de conformidad.

Tabla 1: Condición de conformidad

Modelo	Cat.	Soporte f	Cable del motor
Monofásico Clase 200 V	C2	2kHz	20 m (apantallado)
Trifásico Clase 200 V	C3	2kHz	20 m (apantallado)
Trifásico Clase 400V	C3	2kHz	20 m (apantallado)

Tabla 2: Filtro CEM aplicable

Clase de entrada	Modelo de inversor	Modelo de filtro (RASMI)
Monofásico Clase 200 V	NES1-002SB	FS24828-8-07
	NES1-004SB	
	NES1-007SB	FS24828-27-07
	NES1-015SB	
	NES1-022SB	
Trifásico Clase 200 V	NES1-002LB	FS24829-8-07
	NES1-004LB	
	NES1-007LB	
	NES1-015LB	FS24829-16-07
	NES1-022LB	
Trifásico Clase de 400 V	NES1-004HB	FS24830-6-07
	NES1-007HB	
	NES1-015HB	FS24830-12-07
	NES1-022HB	

Notas importantes

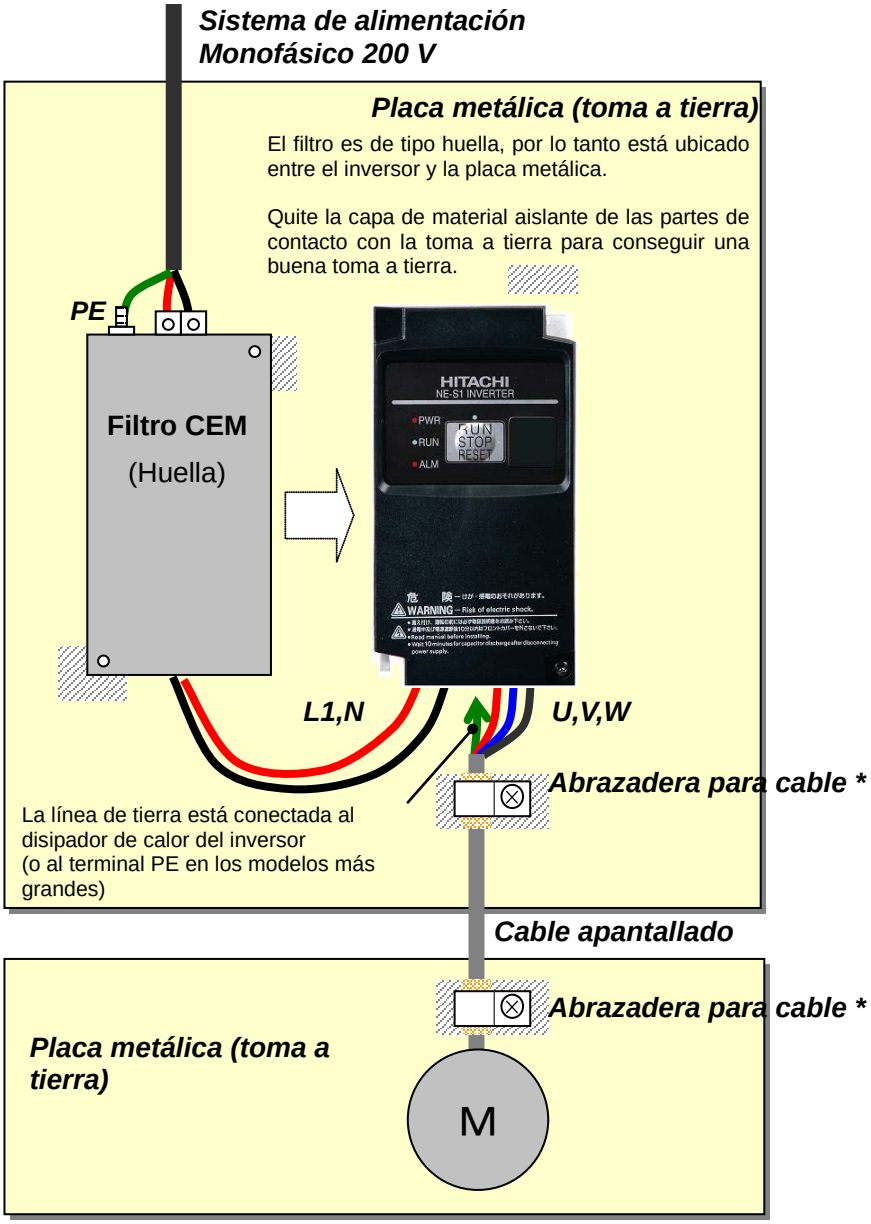
1. Se requiere una inductancia de entrada u otro equipo, en caso necesario, para cumplir con la Directiva CEM en lo que respecta a la distorsión armónica (IEC 61000-3-2).
2. Si la longitud del cable del motor supera los 20 m, utilice una inductancia de salida para evitar problemas inesperados debido a la corriente de fuga desde el cable del motor (por ejemplo, un fallo del relé térmico, vibraciones en el motor, etc.…).
3. Como usuario, debe asegurarse de que la impedancia HF (alta frecuencia) entre el inversor de frecuencia ajustable, el filtro y la tierra sea lo más baja posible.
   - Asegúrese de que las conexiones sean metálicas y tengan las mayores áreas de contacto posibles (placas de montaje chapadas en zinc).
4. Evite los bucles de conductores que actúen como antenas, en especial los bucles que abarquen áreas de gran tamaño.
   - Evite los bucles de conductor innecesarios.
   - Evite la distribución en paralelo del cableado de señales de bajo nivel y los conductores que transmitan energía o que sean propensos al ruido.
5. Utilice un cableado apantallado para el cable del motor y todas las líneas de control analógicas y digitales.
   - Mantenga el área de apantallamiento efectivo de estas líneas lo más grande posible; es decir, solo debe quitar el apantallamiento (pantalla) del extremo del cable cuando sea absolutamente necesario.
   - Con los sistemas integrados (por ejemplo, cuando el inversor de frecuencia ajustable se comunique con algún tipo de controlador supervisor o con el ordenador central en el mismo armario de distribución y estén conectados en la misma toma de tierra + PE potencial), conecte los apantallamientos de las líneas de control a tierra + PE (puesta a tierra de protección) en los dos extremos. Con los sistemas distribuidos (por ejemplo, cuando el controlador supervisor de comunicación o el ordenador central no se encuentren en el mismo armario de distribución y los sistemas estén distanciados), recomendamos conectar el apantallamiento de las líneas de control únicamente en el extremo que se conecta con el inversor de frecuencia ajustable. Si es posible, dirija el otro extremo de las líneas de control directamente a la sección de entrada del cable del controlador supervisor o del ordenador central. El conductor de apantallamiento de los cables del motor siempre debe estar conectado a la toma a tierra + PE en los dos extremos.
   - Para conseguir una mayor área de contacto entre el apantallamiento y la toma de tierra + PE potencial, utilice un tornillo PG con revestimiento metálico o una pinza de montaje metálica.
   - Utilice solo cables con apantallamiento de malla trenzada de cobre estañado (tipo "CY") con una cobertura del 85 %.
   - La continuidad del apantallamiento no debe interrumpirse en ningún punto del cable. Si es necesario utilizar reactores, contactores, terminales o interruptores de seguridad en la salida del motor, la sección no apantallada debe ser lo más corta posible.
   - Algunos motores tienen una junta de goma entre la caja de terminales y la carcasa del motor. Con mucha frecuencia, las cajas de terminales, y en particular los roscados de las conexiones de tornillos metálicos PG, están pintados. Asegúrese de que haya siempre una buena conexión metálica entre el apantallamiento del cable del motor, la conexión del tornillo metálico PG, la caja de terminales y la carcasa del motor. En caso necesario, elimine con cuidado la pintura que se encuentra entre las superficies de conducción.
6. Tome medidas para minimizar las interferencias que suelen acompañar a los cables de instalación.
   - Separe los cables de interferencia un mínimo de 0,25 m de los cables propensos a interferencias. Algo que resulta particularmente delicado es la colocación de cables paralelos para cubrir distancias largas. Si hay dos cables que se cruzan (uno por encima del otro), la interferencia mínima se consigue si se cruzan en un ángulo de 90°. Los cables propensos a interferencias, por lo tanto, solo deben cruzarse con los cables del motor, cables de circuitos intermedios o el cableado de un reostato, formando ángulos rectos, y nunca deben colocarse en paralelo con los mismos para cubrir distancias largas.
7. Reduzca al mínimo la distancia entre una fuente de interferencias y un pozo de interferencias (dispositivo amenazado por las interferencias), para reducir así el efecto de la interferencia emitida en el pozo de interferencias.
   - Solamente debería utilizar dispositivos sin interferencias y mantener una distancia mínima de 0,25 m desde el inversor de frecuencia ajustable.
8. Respete las medidas de seguridad al instalar el filtro.
   - Si utiliza un filtro CEM externo, asegúrese de que el terminal de tierra (PE) del filtro esté bien conectado al terminal de tierra del inversor de frecuencia ajustable. Una conexión de tierra HF a través de un contacto metálico entre las carcasas del filtro y el inversor de frecuencia ajustable, o únicamente a través del apantallamiento del cable, no se permite como conexión de conductor de protección. El filtro debe estar conectado con el potencial de tierra de forma sólida y permanente, de forma que se evite el peligro de descarga eléctrica al tocar el filtro en caso de producirse un fallo.

   Para lograr una conexión de tierra de protección para el filtro:
   - Conecte el filtro a tierra con un conductor de, como mínimo, 10 mm^2 de corte transversal.
   - Conecte un segundo conductor de tierra, mediante otro terminal de toma a tierra colocado en paralelo con respecto al conductor de protección. (El tamaño del corte transversal de cada terminal del conductor de protección debe corresponderse con la carga nominal requerida).

• • •

Instalación de la serie NE-S1 (ejemplo de modelos SB)

Los modelos LB (trifásico, clase 200 V) y HB (trifásico, clase 400 V) presentan el mismo concepto en lo que respecta a la instalación.

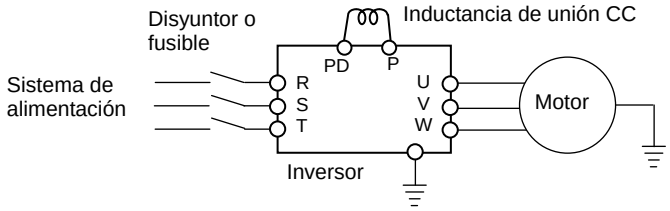

Sistema de alimentación
Monofásico 200 V
Placa metálica (toma a tierra)
El filtro es de tipo huella, por lo tanto está ubicado entre el inversor y la placa metálica.
Quite la capa de material aislante de las partes de contacto con la toma a tierra para conseguir una buena toma a tierra.
PE
Filtro CEM
(Huella)
HITACHI
NE-S1 INVERTER
PWR
RUN
ALM
RUN
STOP
RESET
L1,N
U,V,W
Abrazadera para cable *
La línea de tierra está conectada al disipador de calor del inversor (o al terminal PE en los modelos más grandes)
Cable apantallado
Abrazadera para cable *
Placa metálica (toma a tierra)
M

*) Las dos partes de toma a tierra del cable apantallado deben estar conectadas al punto de toma a tierra mediante abrazaderas para cable.
Se requiere una inductancia de entrada o un equipo reductor de corriente armónica para la marca CE (IEC 61000-3-2) en lo que respecta a la corriente armónica, aunque pasen emisión conducida y emisión radiada sin la inductancia de entrada.

Precauciones para UL y cUL

(Conformidad con la normativa: UL508C, CSA C22.2 Nº 14-05)

Diagrama del cableado del inversor



a) El valor nominal máximo de la temperatura del aire circundante es 50 ºC.

b) La protección contra sobrecarga del motor en estado sólido reacciona con un 150 % de FLA como máximo.

c) Adecuado para usarlo en un circuito con capacidad para suministrar 100.000 rms amperios simétricos y 240 voltios como máximo.
Para los modelos de la clase de 200 V.
Adecuado para usarlo en un circuito con capacidad para suministrar 100.000 rms amperios simétricos y 480 voltios como máximo.
Para los modelos de la clase de 400 V.

d) La transmisión no está provista de protección del motor contra excesos de temperatura.

e) Cuando se protege mediante fusibles de clase J, CC, G o T. O cuando se protege con un disyuntor con un valor de interrupción mínima de 100.000 rms amperios simétricos y 240 voltios como máximo. Para los modelos de la clase de 200 V.
Cuando se protege mediante fusibles de clase J, CC, G o T. Para los modelos de la clase de 400 V.

f) La protección íntegra contra cortocircuitos en estado sólido no proporciona protección a los circuitos de rama. La protección de circuitos de rama debe proporcionarse de conformidad con el código eléctrico nacional y cualquier otro código local.

g) Instale el dispositivo en un entorno de contaminación de grado 2.

h) La protección contra cortocircuitos de los circuitos de rama solo puede usar fusibles o disyuntores. Para los modelos de la clase de 200 V.
La protección contra cortocircuitos de los circuitos de rama solo puede usar fusibles. Para los modelos de la clase de 400 V.

i) Utilice solamente cables de cobre de 60/75 ºC.

j) El par de torsión y el rango de cable se indican en la tabla siguiente.

Nº modelo	Par requerido (N·m)	Clasificación de los cables (AWG)
NES1-002S,004S	0,8~1,0	16~14
NES1-007S	1,8	14~12
NES1-015S	1,8	12~10
NES1-022S	1,8	10
NES1-002L,004L,007L	0,8~1,0	16~14
NES1-015L	1,8	14
NES1-022L	1,8	12
NES1-004H,007H,015H	1,8	16
NES1-022H, 040H	1,8	14

k) Las marcas de las dimensiones del fusible de distribución y del disyuntor se incluyen en el manual con el objeto de indicar que la unidad debe estar conectada a un fusible no renovable de cartucho enumerado o a un disyuntor de tiempo inverso, con un valor de corriente nominal de 600 V CA, tal y como se indica en la tabla siguiente:

Nº modelo	Fusible		Disyuntor	
	Tipo	Valor nominal máximo	Tipo	Valor nominal máximo
NES1-002S,004S	Clase J, CC, G o T	10 A	Tiempo inverso	15 A
NES1-007S		20 A		
NES1-015S,022S		30 A		30 A
NES1-002L*,004L*	Clase J, CC, G o T	10 A	Tiempo inverso	15 A
NES1-004L*				
NES1-007L*,015L		15 A		
NES1-022L		20 A		20 A
NES1-004H,007H, 015H,022H,040H	Clase J, CC, G o T	15 A	-	-

* En caso de utilizar un disyuntor, se necesitará un protector externo adicional de 5 A.

• • •

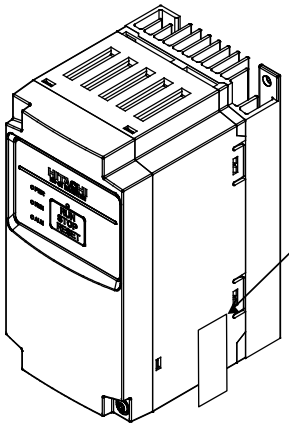
Precauciones suplementarias para UL y cUL

Nota (símbolo * del elemento k en la página anterior): Cuando se utiliza un disyuntor en NES1-002L/004L/007L, en Estados Unidos la normativa NEC (código eléctrico nacional) exige también un disyuntor de 15 A y un protector (disyuntor) de 5 A en serie.

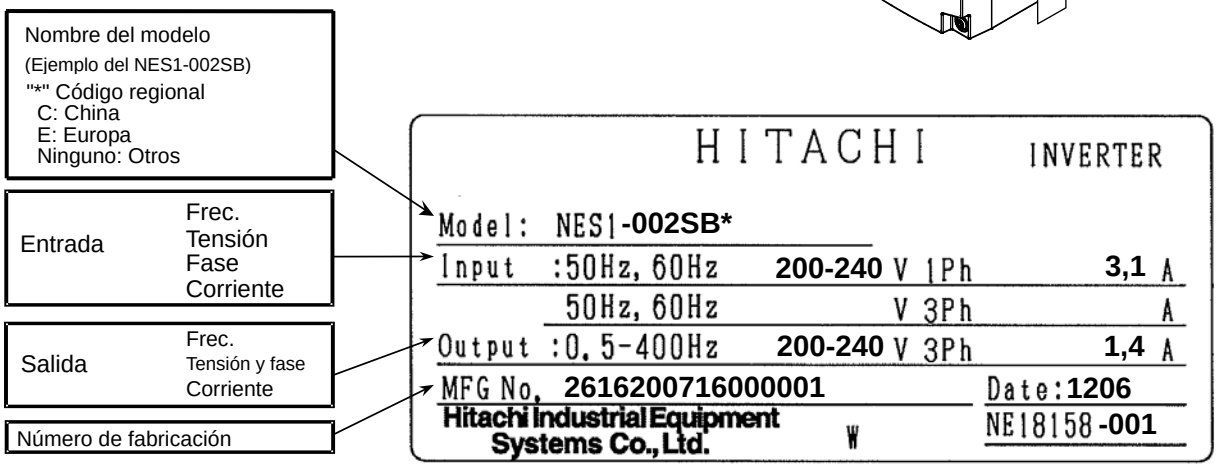
1.1 Inspección al desembalar

Compruebe los siguientes elementos después de desembalar el producto.
Póngase en contacto con Hitachi en caso de experimentar alguno de los problemas siguientes con el producto.

(1) ¿Se han producido daños durante el transporte?
(2) ¿El Manual básico (en inglés y japonés) se ha incluido con el producto?
(3) ¿El producto es el que pidió (compruebe la etiqueta de especificaciones)?



Etiqueta de especificaciones



Ejemplo de etiqueta de especificaciones

1.2 Manual básico (este documento)

Este manual básico corresponde a los inversores de la serie NE-S1.
Lea atentamente este manual para conocer el funcionamiento correcto del producto. Guarde este manual para poder consultarlo en el futuro.
Puede consultar información más detallada en el manual de instrucciones. El manual de instrucciones se puede descargar de nuestro sitio web.
Dirección HP: http://www.hitachi-ies.co.jp/english/products/inv/nes1/index.htm
En caso de utilizar cualquiera de las opciones, consulte el manual de cada opción.

1.3 En caso de contacto

Cuando se ponga en contacto con el establecimiento en el que haya adquirido el producto o directamente con Hitachi, indique la información siguiente:

(1) Nombre del modelo del inversor
(2) Número de fabricación
(3) Fecha de adquisición del producto
(4) Detalles de su consulta
- Parte dañada y estado, y cualquier otro dato

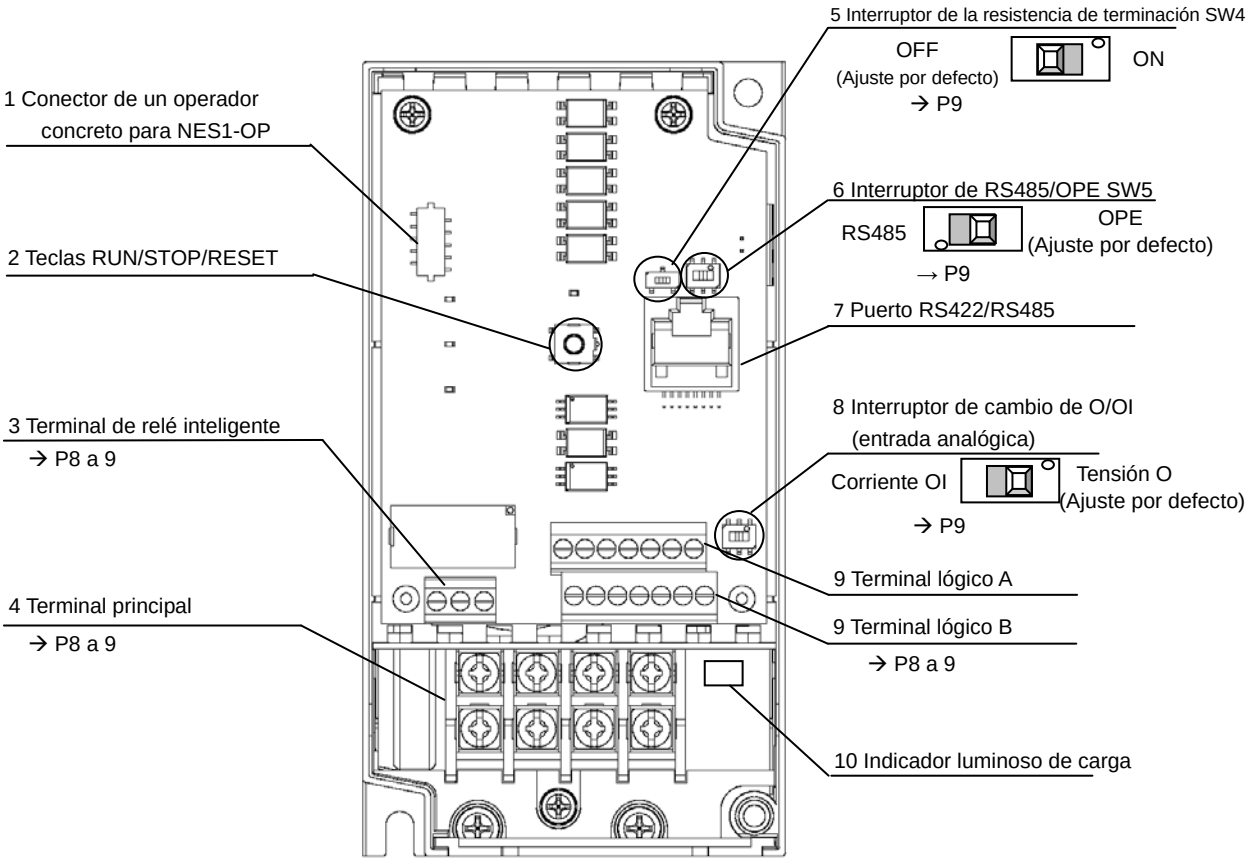
1.4 Condiciones de la garantía

El periodo de garantía en condiciones normales de instalación y manipulación será de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación o de un (1) año a partir de la fecha de instalación, lo que ocurra antes. La garantía cubrirá la reparación o la sustitución, a entera discreción de Hitachi, SOLAMENTE del inversor instalado.

1. El servicio se cargará al comprador, incluso durante el periodo de garantía, en los siguientes casos:
   a. Mal funcionamiento o daños provocados por mala utilización, modificación o reparación inadecuada.
   b. Mal funcionamiento o daños provocados por una caída posterior a la adquisición y el transporte.
   c. Mal funcionamiento o daños provocados por un incendio, terremoto, inundación, rayo, tensión de entrada anómala, contaminación y otras catástrofes.
2. Cuando se requiera servicio en el centro de trabajo, todos los gastos asociados a la reparación de campo correrán a cargo del comprador.
3. Siempre debe tener a mano este manual. No debe perderlo. Póngase en contacto con su distribuidor de Hitachi para adquirir manuales de sustitución o manuales adicionales.

• • •

2. Nombre de cada pieza (sin la tapa delantera)



	Nombre	Descripción
1	Conector de un operador concreto para NES1-OP	El operador concreto para NE-S1 (NES1-OP) puede conectarse mediante este conector.
2	Tecla RUN/STOP/RESET	Pulse la tecla para realizar las operaciones de marcha, parada y reset.
3	Terminal de relé inteligente	Terminal de salida de relé inteligente (1 de contacto c).
4	Terminal principal	Para conectar la alimentación, la salida del motor y el reactor CC.
5	Interruptor de la resistencia de terminación	Interruptor de la resistencia de terminación integrada (100 Ω) de RS485. La resistencia integrada de 100 Ω se conecta al encenderse.
6	Interruptor de RS485/OPE	Interruptor de cambio de ajuste de comunicación de RS422/RS485.
7	Puerto RS422/RS485	Conector del operador externo RS485 o software de PC (clavija RJ45).
8	Interruptor de cambio de O/OI (entrada analógica)	Con este interruptor se puede seleccionar la entrada de tensión (O) o entrada de corriente (OI).
9	Terminal lógico A, B	Terminal para conectar señales de entrada/salida (digitales/analógicas) para controlar el inversor.
10	Indicador de carga	Se enciende cuando la tensión de bus de CC interno es igual o superior a 45 V. En caso de cableado, mantenimiento u otra operación, asegúrese de comprobar que esta luz se haya apagado tras esperar 10 minutos después de desconectar la alimentación.

Nota 1) Consulte en la página 13 la descripción del funcionamiento de la pantalla y las teclas.

Nota 2) La posición del indicador de carga ⑩ depende del modelo. Puede obtener más información en la página 11.

Nota 3) Preste atención al utilizar el producto mediante el PC, a través del puerto RS422/RS485 ⑦, ya que la operación también se puede realizar desde el panel del inversor.

Nota 4) Asegúrese de apagar la alimentación al conectar o desconectar el operador, como OPE-SRmini, OPE-S o WOP al puerto RS422/RS485 ⑦.

3. Precauciones de instalación

1. Precauciones durante el transporte

   Tenga cuidado al mover el producto, porque está cubierto con una carcasa de plástico.

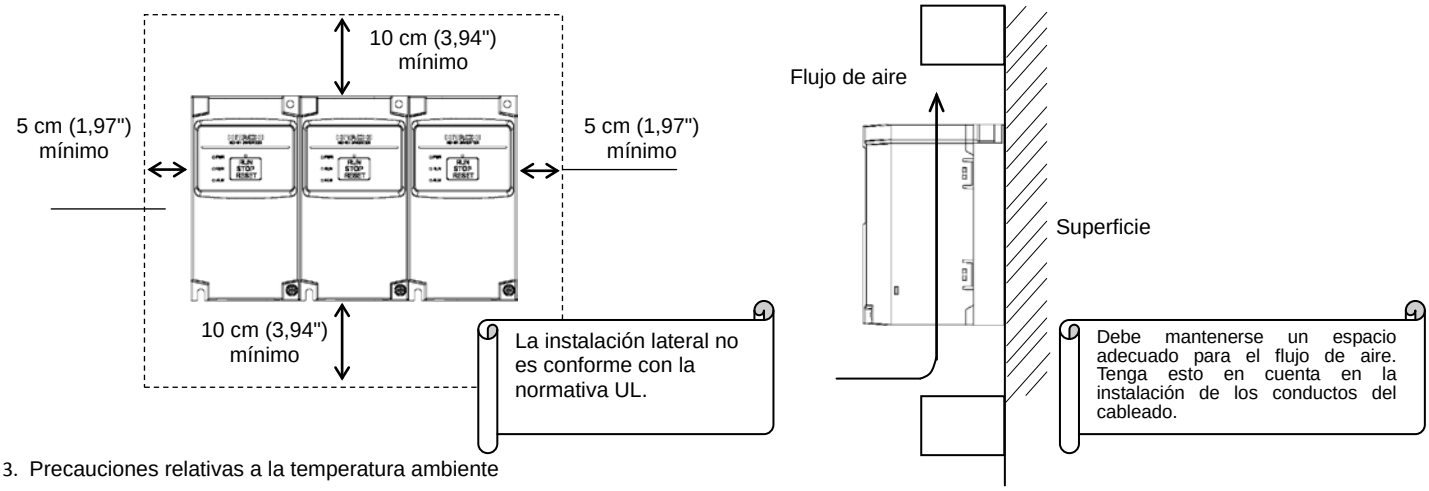
   En particular, no debe ejercer presión sobre la tapa delantera y la tapa del terminal. De lo contrario, podría dañar el producto.

   No utilice productos con componentes dañados o a los que les falten componentes.

• • •

2. Garantice una ventilación adecuada

Resumen de los mensajes de precaución: necesitará una superficie vertical, sólida y no inflamable, situada en un entorno relativamente limpio y seco. Para garantizar que haya suficiente espacio para que circule el aire alrededor del inversor y facilite la refrigeración, asegúrese de mantener la distancia con el inversor que se indica en el diagrama inferior.


10 cm (3,94")
mínimo
5 cm (1,97")
mínimo
5 cm (1,97")
mínimo
10 cm (3,94")
mínimo
La instalación lateral no es conforme con la normativa UL.
Flujo de aire
Superficie
Debe mantenerse un espacio adecuado para el flujo de aire. Tenga esto en cuenta en la instalación de los conductos del cableado.

3. Precauciones relativas a la temperatura ambiente

Compruebe que la temperatura ambiente de las instalaciones se encuentra dentro del intervalo de especificaciones estándar (-10~50°C). Mida la temperatura ambiente a 5 cm del centro inferior del cuerpo principal del inversor y confirme que se encuentra dentro del intervalo de temperatura permitido.

La utilización del inversor a una temperatura superior a la permitida puede provocar una reducción de la vida útil del inversor (en especial, la de los condensadores electrolíticos). En el manual de instrucciones se muestra una curva de reducción. (Consulte el sitio web).

4. No instale el inversor en lugares con altas temperaturas, alta humedad o con facilidad para que se produzca condensación.

Utilice el inversor dentro del intervalo de humedad permitido (20 %~90 % HR) que se describe en las especificaciones estándar.

En especial, debe utilizarlo en lugares en los que no se produzca condensación. Si se produce condensación y se generan gotas dentro del inversor, las piezas electrónicas se cortocircuitarán mutuamente para provocar un fallo. También debe evitar instalar el producto expuesto a la luz directa del sol.

5. Precauciones relativas al entorno de instalación

Evite instalar el inversor en lugares con polvo, gases corrosivos, gases explosivos, gases inflamables, vaporización de líquidos abrasivos, contaminación por sal, etc.

La entrada de polvo, suciedad, etc. en el inversor puede provocar un fallo. Por lo tanto, si desea utilizarlo en lugares con polvo, debe compensarlo con una medida como su colocación dentro de un chasis cerrado.

⚠ PRECAUCIÓN

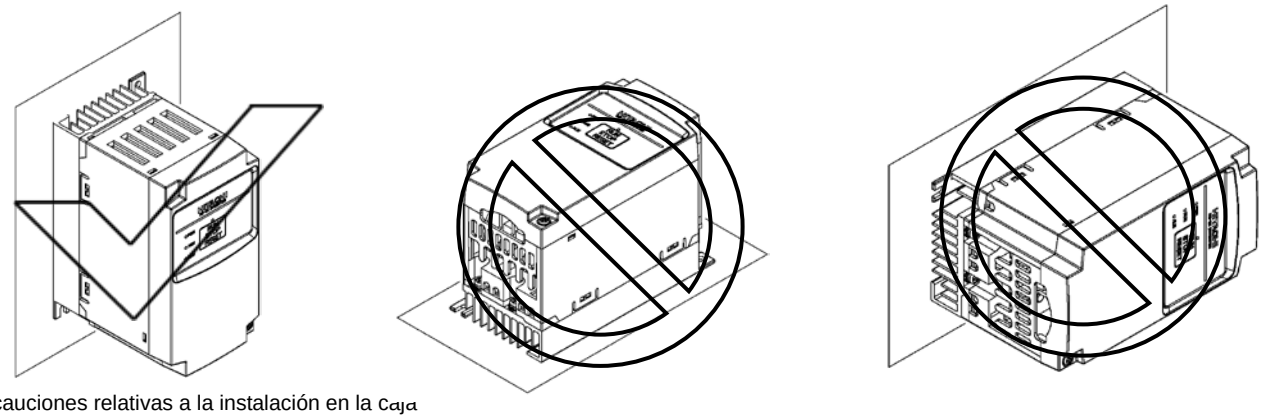
- Se debe reducir la frecuencia de soporte o se debe utilizar un modelo kW más grande, dependiendo de la carga o de la temperatura ambiente.

⚠ AVISO

- No abra la tapa delantera mientras el producto esté funcionando.

6. Precauciones relativas a la dirección de instalación

La superficie de la instalación no debe vibrar y debe poder soportar el peso del producto. El producto debe estar sujeto a la superficie con tornillos adecuados en dirección vertical. Asegúrese de atornillar utilizando todos los orificios de los tornillos de la instalación.
(002L/S,004L/S,007L: 2 posiciones, 007S,015L/S,022L/S,004H,007H,015H,022H,040H: 4 posiciones)
Existe un riesgo de fallo de funcionamiento o de ruptura cuando el producto no se instala verticalmente.

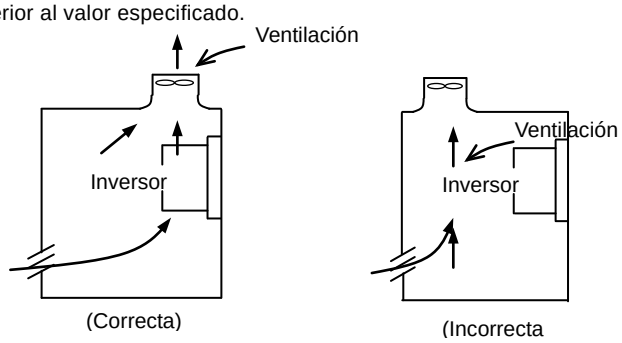


7. Precauciones relativas a la instalación en la caja

Preste atención a la ubicación de los orificios de ventilación del inversor y de la caja, en caso de instalación lateral y de utilizar un ventilador de ventilación.

• • •

El funcionamiento de la refrigeración del inversor depende en gran medida de la ubicación de los orificios. Asegúrese de que la temperatura ambiente del inversor sea inferior al valor especificado.



Posición de la ventilación

8. Pérdida de vatios

1 fase/3 fases Clase 200 V, trifásico Clase 400 V

Nombre del modelo	002S/L	004S/L	007S/L	015S/L	022S/L	004H	007H	015H	022H	040H
Pérdida de vatios (carga del 100 %)(W)	22	30	48	79	104	35	56	96	116	167
Eficiencia con carga nominal (%)	90	93	94	95	95,5	92	93	94	95	96

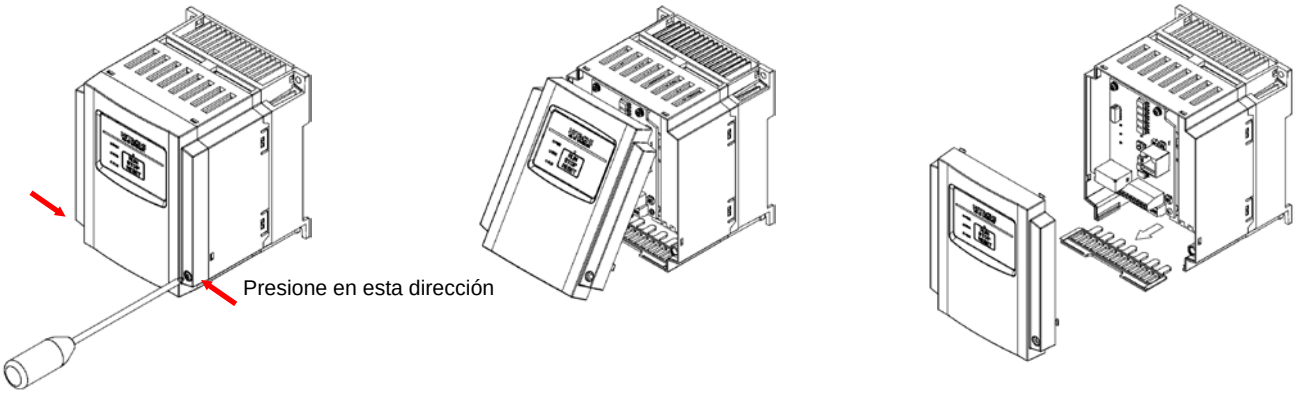
4.1 Colocación y extracción de la tapa delantera

(1) Extracción

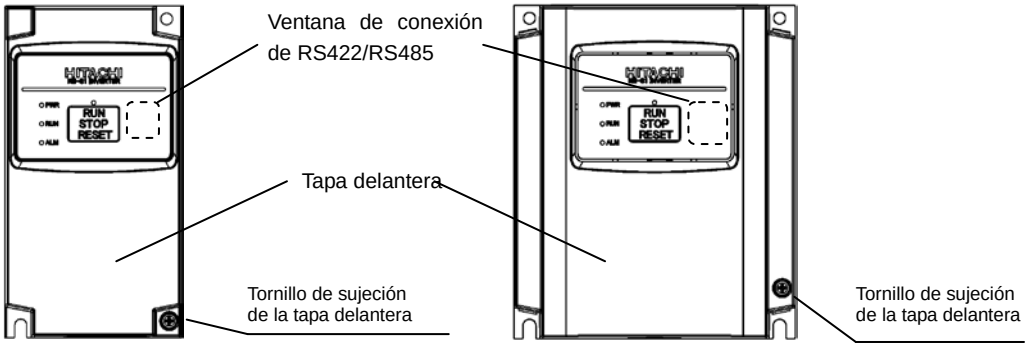
1) Afloje el tornillo.

2) Retire la tapa presionando el lado inferior de esta en la dirección indicada a continuación.

3) En caso de cableado, retire la placa del cableado como se indica a continuación.



El tornillo que sujeta la tapa delantera se encuentra en el lado inferior derecho


Ventana de conexión de RS422/RS485
Tapa delantera
Tornillo de sujeción de la tapa delantera
Tornillo de sujeción de la tapa delantera

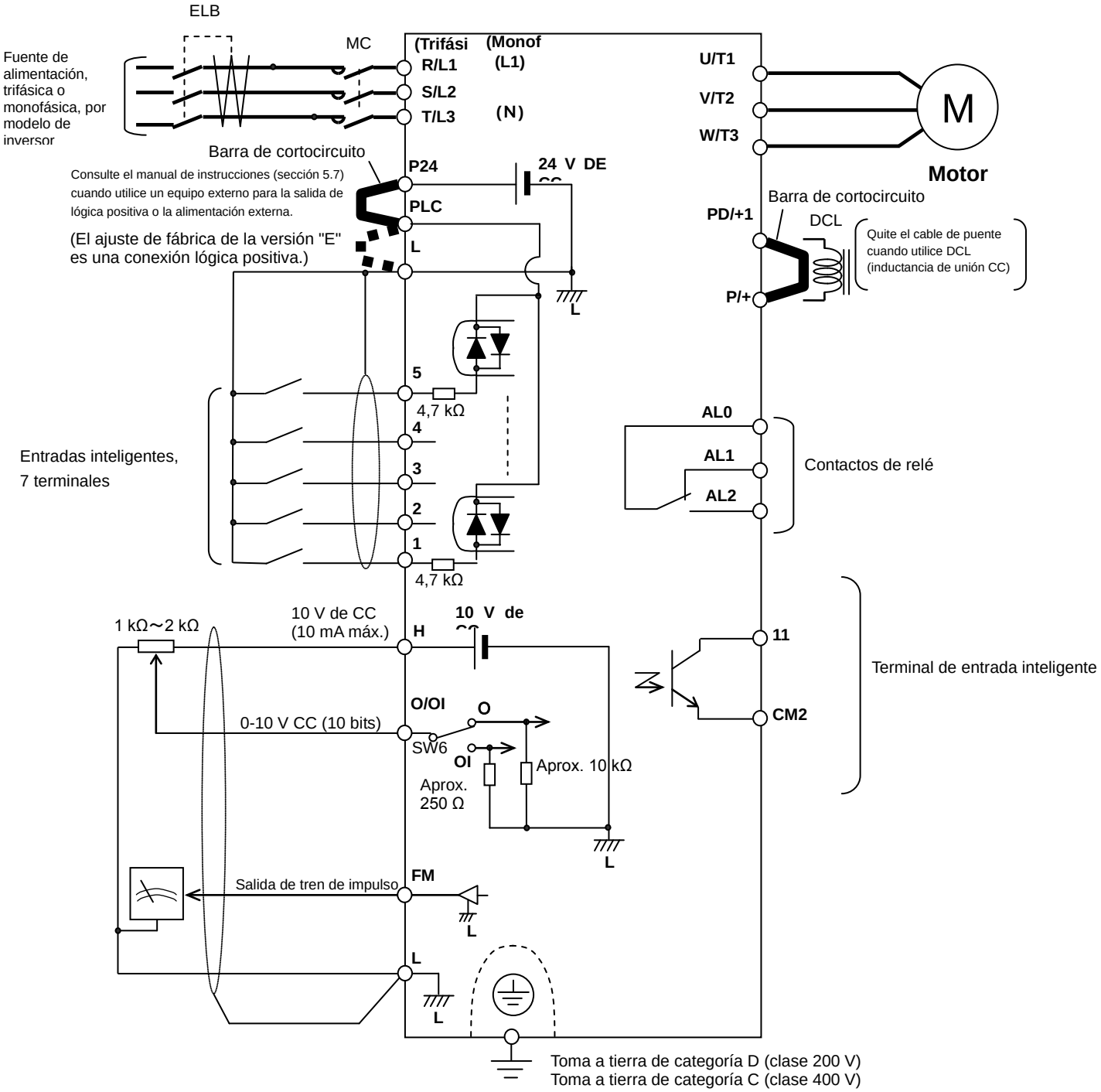
(2) Es necesario crear una ventana en la tapa delantera cuando se utiliza el operador remoto (OPE-S/SR/SBK/SRmini, WOP), Modbus-RTU o software de PC (ProDriveNext). Consulte en la parte superior la posición de la ventana.

- Asegúrese de crear una ventana tras quitar la tapa delantera.
- Hay piezas de recorte en la ventana, para que se pueda quitar con facilidad presionando el lado superior y el lado inferior de la ventana alternativamente.
- La ventana no se puede restaurar una vez abierta. Utilice un tapón del conector RJ45 disponible en el mercado o un tapón similar, en caso necesario.

(3) Colocación

- Presione la tapa delantera sobre el cuerpo principal hasta que se escuche un clic.
- No debe apretar el tornillo en exceso.

4.2 Descripción del cableado y del terminal



Nota 1) El diagrama superior muestra un ejemplo de entrada de tensión (O). El cambio de SW6 se debe realizar en caso de entrada de corriente (OI). (Consulte la página 9).

(1) Descripción del terminal de alimentación

Símbolo	Nombre	Descripción
R/L1(L1) S/L2 T/L3(N)	Terminales de entrada de alimentación	Conecte la alimentación - Utilice los terminales [L1] y [N] en caso de alimentación monofásica de 200 V
U/T1 V/T2 W/T3	Terminales de salida de alimentación	Conecte el motor trifásico
PD/+1 P/+	Terminal de conexión de inductancia de unión CC	En primer lugar, quite la barra de cortocircuito entre el terminal PD/+1 y P/+. A continuación, conecte la inductancia de unión CC opcional para mejorar los armónicos de entrada.
G (⏚)	Terminal de tierra	A tierra. Asegúrese de realizar la toma a tierra para evitar descargas eléctricas y mejorar el rendimiento CEM. El terminal se encuentra ubicado en el disipador de calor.

• • •

(2) Descripción del terminal de control

Categoría		Símbolo	Nombre	Descripción	Características eléctricas
Analógica	Sistema de alimentación	L	Común para señales de entrada	Común para alimentación de control interno, entradas/salidas digitales y entradas/salidas analógicas	
		H	Alimentación para potenciómetro externo	Alimentación CC 10 V Se utiliza con resistencia variable para la entrada O.	Retirada máx. de 10 mA
	Configuración de frec.	O/OI	Tensión analógica (Utilice SW6 para seleccionar)	Frecuencia configurada a través de la entrada CC 0~10 V	Impedancia de entrada = aprox. 10 kΩ Intervalo permitido: - 0,3 ~ +12 V CC
			Corriente analógica (Utilice SW6 para seleccionar)	Frecuencia configurada a través de 0~20 mA El ajuste de los parámetros debe realizarse en caso de 4~20 mA	Impedancia de entrada: aprox. 250 Ω Intervalo permitido: 0~24 mA
Digital	Sistema de alimentación	L	Común para entradas digitales y analógicas	Común para alimentación de control interno, entradas digitales y salidas/entradas analógicas	
		P24	Alimentación para entradas digitales	Alimentación CC 24 V para la entrada de contacto seco. (Terminal común en caso de lógica positiva)	Salida máx. 100 mA
		PLC	Terminal de alimentación para los terminales de entrada	Lógica negativa: conectada a P24 Lógica positiva: conectada a L Quite el cable de puente cuando utilice la alimentación externa para controlar las entradas de contacto seco (consulte el manual de instrucciones, sección 5.7).	

Categoría			Símbolo	Nombre	Descripción	Características eléctricas
Digital	Entrada	Contacto	5 4 3 2 1	Terminales de entrada inteligente	Seleccione 5 funciones de las 35 disponibles, que se pueden asignar a cualquiera de los terminales 1 a 5. Se puede seleccionar la lógica negativa o positiva. Puede obtener más información en la sección 7.3 del manual de instrucciones.	Tensión entre cada entrada y PLC - V(ON) = mín. 18 V - V(OFF) = máx. 3 V - Tensión máx. permitida = 27 V CC - Corriente de carga 5 mA (24 V)
	Salida	Colector abierto	11	Terminales de salida inteligente	Se puede asignar una función de las 28 disponibles. Puede obtener más información en la sección 7.3 del manual de instrucciones.	Salida de colector abierta Entre 11 y CM2 - Caída de tensión durante ON igual o inferior a 4 V - Tensión máx. permitida = 27 V - Corriente máx. permitida = 50 mA
			CM2	Común para los terminales de salida inteligente	Común para el terminal 11.	Corriente máx. permitida = 100 mA
		Relé	AL0 AL1 AL2	Salidas de relé inteligente	Se puede asignar una función de las 28 disponibles. (Contacto 1c) Puede obtener más información en la sección 7.3 del manual de instrucciones.	Capacidad máx. de contacto AL1-AL0: CA 250 V, CC 30V CA: 2 A (resistiva), 0,2 A (inductiva) CC: 3 A (resistiva), 0,6 A (inductiva) AL2-AL0: CA 250 V, CC 30 V CA: 1 A (resistiva), 0,2 A (inductiva) CC: 1 A (resistiva), 0,2 A (inductiva) Capacidad mín. de contacto CA 100 V, 10 mA CC 5 V, 100 mA
		de impuls	FM	Salida de tren de impulso digital	(PTO) La frecuencia máxima de impulso es 3,6 kHz	Tensión de impulso: Salida CC 0/10 V Corriente máx. permitida: 2 mA

(3) Descripción del interruptor de cambio

Consulte la ubicación de los interruptores en la página 5.

⚠ PRECAUCIÓN

- El ajuste del interruptor debe realizarse cuando la alimentación está desconectada. De lo contrario, se puede producir una descarga eléctrica.
- El encendido solo debe realizarse una vez cerrada la tapa delantera. No abra la tapa delantera durante el encendido ni mientras haya tensión. Se puede producir una descarga eléctrica.

Símbolo	Nombre	Descripción	
SW4	Interruptor de selección de la resistencia de terminación	Seleccione la habilitación/deshabilitación de la resistencia de terminación del puerto RS485 (RJ45)	
		OFF (lado izquierdo)	Resistencia de terminación (100 Ω) - Deshabilitada (ajuste por defecto)
		ON (lado derecho)	Resistencia de terminación (100 Ω) - Habilitada
SW5	Interruptor de selección RS485/OPE (RS422)	Seleccione dependiendo de las opciones y del método de comunicación, conectado al puerto RS422/RS485.	
		OFF (lado derecho)	Para el operador (OPE-S/SR/SBK/SRmini), ProDriveNext (ajuste por defecto)
		ON (lado izquierdo)	Para la comunicación RS485 (Modbus-RTU)
SW6	Interruptor de selección de entrada analógica (O/OI)	OFF (lado izquierdo)	Entrada de corriente (0~20 mA) OI
		ON (lado derecho)	Entrada de tensión (0~10 V CC) O (ajuste por defecto)

• • •

4.3 Cables de alimentación

(1) Precauciones relativas al cableado

Asegúrese de confirmar que el indicador de carga esté apagado antes de realizar el trabajo de cableado.

Cuando se encienda, quedará un resto de tensión en el condensador de bus de CC durante un tiempo, independientemente del funcionamiento del motor.

El trabajo de cableado debe realizarse 10 minutos después del apagado, una vez confirmada la seguridad del personal.

En caso de que el indicador de alimentación del operador no se ilumine tras conectar la alimentación, es posible que el inversor esté dañado. En ese caso, la inspección debe realizarse como mínimo dos horas después de desconectar la alimentación. De lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica o lesiones.

①. Terminales de entrada de alimentación (R/L1, S, T/N)

- Utilice un disyuntor de fugas a tierra (ELB) como protección entre la alimentación y los terminales de entrada (R/L1, S, T/N).
- Se recomienda utilizar un ELB que resista las altas frecuencias para evitar fallos.

Distancia entre el inversor y el motor	Corriente de corte del ELB
100 m o menos	30 mA
300 m o menos	100 mA
800 m o menos	200 mA

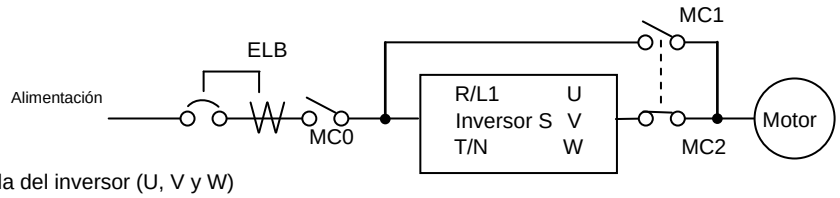
[Indicación aproximada de la corriente de fugas a tierra] 30 mA/km: utilice un cable CV con tubo metálico. La corriente de fugas será aproximadamente 8 veces superior cuando se utilice el cable H-IV.

Por lo tanto, en ese caso se recomienda utilizar un ELB de una clase superior. La "corriente de fugas" mencionada anteriormente se basa en el valor RMS de la onda fundamental, excluyendo la corriente armónica.

- Hay una posibilidad de mal funcionamiento o fallo del sistema del cliente cuando se activa el circuito de protección del inversor. Utilice el contactor magnético para desconectar la alimentación del inversor.
- No encienda y apague el contactor de imán en el lado principal o el lado secundario del inversor para arrancar y detener el motor. Utilice la orden de funcionamiento (FW, RV) desde el terminal de entrada de control en caso de utilizar una señal externa.
- No utilice el tipo de entrada trifásica con una entrada monofásica (pérdida de fase). De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor. Una entrada monofásica en un inversor de tipo trifásico provocará una falta de tensión, un exceso de corriente o daños en el inversor. [El condensador de bus de CC se cargará incluso con pérdida de fase y resulta peligroso. Consulte "(1) Precauciones relativas al cableado" para obtener más información al respecto.]
- Existe un riesgo de ruptura del módulo del convertidor interno o de reducción drástica de la vida útil de los condensadores de bus de CC debido a un aumento de la corriente de rizado, en caso de preverse las siguientes condiciones:
  - Desequilibrio de la tensión de entrada (igual o superior al 3 %)
  - La impedancia de la alimentación es igual o superior a 10 veces e igual o superior a 500 kVA
  - El cambio rápido de tensión es el previsto

  (Ejemplo) - 2 o más inversores están conectados a la misma red con un cable corto.
  - El inversor está conectado en paralelo con el equipo del tiristor con un cable corto.
  - El condensador de avance de fase conmuta en una misma red.

  En especial, si se requiere una gran fiabilidad en el sistema, utilice un reactor CA entre la alimentación y el inversor. Y si se esperan malas condiciones atmosféricas, utilice un equipo adecuado de protección contra rayos.
- La frecuencia del encendido/apagado debe ser de una vez cada 3 minutos o un intervalo más largo. Se puede producir un fallo del inversor.
- Un inversor impulsado por un generador de alimentación privado puede sobrecalentar el generador o experimentar una forma de onda de tensión de salida deformada del generador. En general, la capacidad del generador debería ser cinco veces la del inversor (kVA) en un sistema de control PWM o seis veces superior en un sistema de control PAM.
- Para reducir el tiempo no operativo del fallo del inversor en caso de que se trate de un equipo importante, suministre un circuito de refuerzo con alimentación comercial o un inversor de repuesto.
- En caso de funciones de conmutación de alimentación comercial, se requiere un interbloqueo mecánico de los contactos MC1 y MC2 entre ellos. De lo contrario, puede dañar el inversor y podría sufrir lesiones y provocar un incendio. Consulte el diagrama siguiente.



②. Terminales de salida del inversor (U, V y W)

- Utilice cables más largos que el cable correspondiente especificado para realizar el cableado de los terminales de salida, de forma que se evite la reducción de la tensión de salida entre el inversor y el motor. Especialmente con una salida de frecuencia baja, una reducción de la tensión provocada por la resistencia del cable conllevará la reducción del par del motor.
- No conecte un condensador de fase avanzada o un absorbedor de sobretensión en el lado de salida del inversor. Si se conecta, el inversor puede desconectar la salida o el condensador avanzado de fase o el sistema de absorción de picos pueden resultar dañados.
- Si la longitud del cable entre el inversor y el motor supera los 20 m (en especial, en el caso de los modelos de clase 400 V), la capacidad parásita y la inductancia del cable pueden provocar una sobretensión en los terminales del motor, lo que da como resultado que se queme el motor. Existe un filtro especial para suprimir los picos de tensión. Si necesita este filtro, póngase en contacto con su proveedor o con el distribuidor local de Hitachi.
- Cuando haya varios motores conectados al inversor, conecte un relé térmico al circuito de salida del inversor de cada motor.
- El valor nominal RC del relé térmico debe ser 1,1 veces la corriente nominal del motor. El relé térmico puede desactivarse demasiado pronto, según la longitud del cable. Si esto ocurre, conecte un reactor de CA en la salida del inversor.

③. Terminales de conexión del reactor CC (PD y P)

- Utilice estos terminales para conectar el reactor de factor de alimentación CC opcional (DCL).

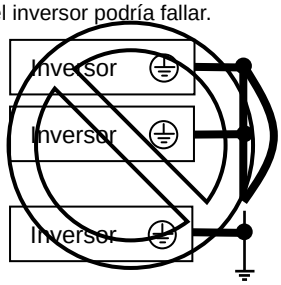
  En la configuración de fábrica, los terminales P y PD están conectados por un puente. Retire el puente para conectar el DCL.
- La longitud del cable entre el inversor y el DCL debe ser igual o inferior a 5 m.

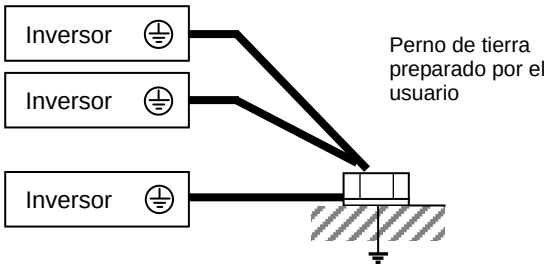
Retire el puente solo al conectar el DCL. Si el puente se quita y no se conecta el DCL, la alimentación no llega al circuito principal del inversor y el inversor no puede funcionar.

• • •

④. Terminal de tierra del inversor (G ⏚)

- Asegúrese de que el inversor y el motor tengan toma a tierra para evitar las descargas eléctricas.
- De conformidad con la normativa en materia de ingeniería de aparatos eléctricos, conecte los modelos de clase 200 V a electrodos de toma a tierra construidos de acuerdo con la toma a tierra de tipo D (toma a tierra convencional de tipo III con resistencia a tierra igual o inferior a 100 Ω) o los modelos de clase 400 V a electrodos de toma a tierra construidos de acuerdo con la toma a tierra de tipo C (toma a tierra convencional especial de tipo III con resistencia a tierra igual o inferior a 10 Ω).
- Utilice un cable de toma a tierra más grueso que el cable correspondiente especificado y realice un cableado lo más corto posible.
- Al realizar la toma a tierra de varios inversores, evite una conexión de múltiple reducción de la vía de toma a tierra y la formación de un bucle de tierra; de lo contrario, el inversor podría fallar.

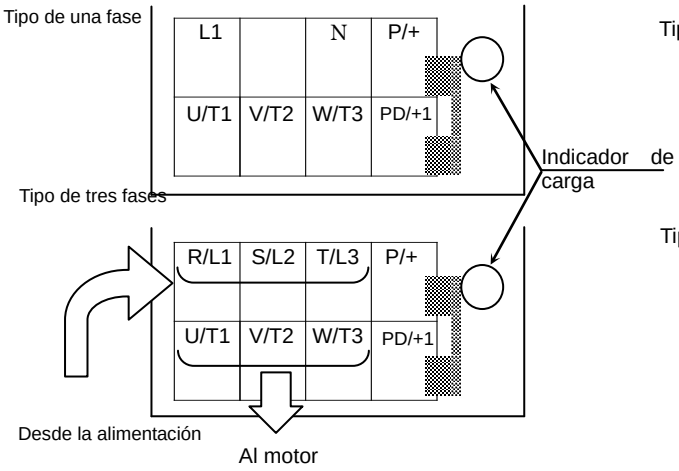




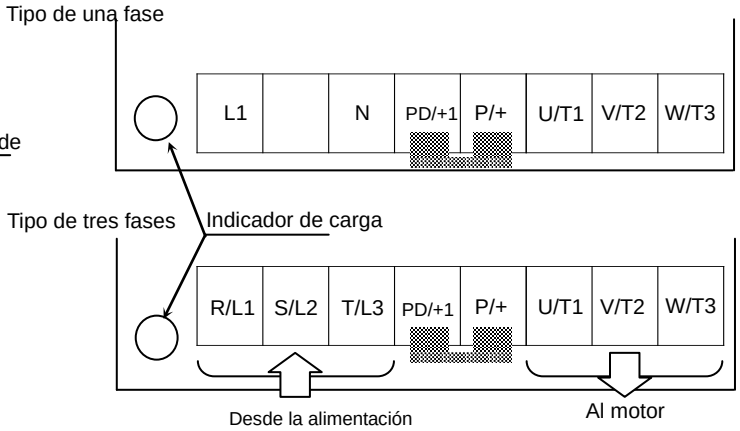
(2) Distribución de los terminales del circuito principal

Las figuras siguientes muestran la distribución de terminales del bloque de terminales del circuito principal del inversor.
Abra la tapa delantera del cableado del bloque principal de terminales.

Una fase: 200 V de 0,2 a 0,4 kW
Tres fases: 200 V de 0,2 a 0,75 kW



Una fase: 200 V de 0,75 a 2,2 kW
Tres fases: 200 V de 1,5 a 2,2 kW
Tres fases: 400 V de 0,4 a 4,0 kW



(3) Cableado y accesorios

La tabla inferior enumera las especificaciones de los cables, terminales de abrazadera y pares de apriete de los tornillos de los terminales, para su consulta.

Tensión de entrada	Salida del motor (kW)	Modelo de inversor aplicable NES1-	Cableado			Accesorios Nota 1)		
			Medida para el cable de alimentación (mm^2) Nota 3) Nota 4)	Tamaño del tornillo del terminal Ancho de terminal (mm)	Par de apriete (N-m)	Disyuntor de fuga a tierra (ELB) Nota 2) Nota 5)	Contactor magnético (MC) Nota 2)	Fusible (tipo UL, clase J, 600 V) Nota 6)
1 fase 200 V	0,2	002S	AWG14 (2,0)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (5 A)	HS10	10 A
	0,4	004S	AWG14 (2,0)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	10 A
	0,75	007S	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (15 A)	HS10	15 A
	1,5	015S	AWG10 (5,5)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	20 A
	2,2	022S	AWG10 (5,5)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	30 A
3 fases 200 V	0,2	002L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (5A)	HS10	10 A
	0,4	004L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	10 A
	0,75	007L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	15 A
	1,5	015L	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (15 A)	HS10	15 A
	2,2	022L	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	20A
3 fases 400 V	0,4	004H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (5 A)	HS10	10 A
	0,75	007H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (10 A)	HS10	10 A
	1,5	015H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (10 A)	HS10	10 A
	2,2	022H	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EX-50C (15 A)	HS10	15 A
	4,0	040H	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EX-50C (15 A)	HS10	15 A

Nota 1) El equipo periférico descrito aquí es aplicable cuando el inversor conecta un motor Hitachi estándar de jaula de ardilla, con 3 fases y 4 polos.
Nota 2) Seleccione disyuntores con capacidad adecuada. (Utilice disyuntores que sean compatibles con los inversores). Seleccione la capacidad ELB adecuada, tal y como se ha indicado en la tabla anterior, para el inversor de 1 pc. Solo se debe suministrar 1 inversor con el ELB correspondiente, indicado anteriormente.
Nota 3) Si la línea de alimentación supera los 20 m, se debe utilizar para ella un cable más grueso que el cable correspondiente especificado.
Nota 4) Utilice un cable eléctrico de cobre (cable HIV) cuya temperatura máxima permitida de aislamiento sea 75°C.
Nota 5) Utilice disyuntores de fugas de tierra (ELB) para garantizar la seguridad.
Nota 6) Para ser conforme con UL, utilice un ELB o un fusible especificado por UL para la alimentación del inversor.
Nota 7) La línea de toma a tierra debe tener una medida superior al diámetro del cable de corriente eléctrica utilizado en la línea de alimentación.

• • •

5.1 Confirmación antes de encender el inversor

Confirme los siguientes puntos antes de poner en marcha el producto.

(1) La conexión de la entrada de alimentación (R, S, T, L1, N) y del motor (U/T1, V/T2, W/T3) está conectada correctamente. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

(2) No debe haber una conexión incorrecta del cableado de control. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

(3) La toma a tierra está conectada correctamente. De lo contrario, se puede producir una descarga eléctrica.

(4) No hay fallos de conexión a tierra aparte del terminal de toma a tierra. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

(5) No debe haber materiales como trozos de cable, virutas, etc., que puedan provocar un cortocircuito, y no se deben dejar herramientas en el interior del inversor. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

(6) No debe haber cortocircuitos ni fallos de tierra en el lado de salida. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

(7) La tapa delantera debe estar cerrada. De lo contrario, se puede producir un fallo del inversor.

5.2 Cambio de parámetros

Se requiere uno de los siguientes elementos para cambiar los parámetros de los inversores de la serie NE-S1.

(1) Operador específico (NES1-OP)
El operador (NES1-OP) se utiliza con integración en el inversor. No se puede utilizar un operador externo con un cable como OPE-SR, etc.

(2) Operador digital (OPE-SRmini, OPE-S/SR/SBK)
Se puede utilizar un operador digital con cable conector (ICS-1, 3) y conectarse al puerto RS422/RS485 (RJ45) en el inversor. Gire el interruptor de cambio al lado del operador (lado OFF) en ese caso (véase la página 9). Consulte el manual de cada operador para obtener información detallada al respecto.

(3) Operador LCD de 5 líneas (WOP)
El WOP con número de serie "16918938000081" o posterior (producción 2011/07) se aplica al inversor de la serie NE-S1. (Solo en inglés)
El WOP se puede utilizar con cable conector (ICS-1, 3) y conectarse al puerto RS422/RS485 (RJ45) en el inversor. Gire el interruptor de cambio al lado del operador (lado OFF) en ese caso (véase la página 9). Consulte el manual del WOP para obtener información detallada al respecto.

(4) Herramienta de programación de PC (ProDriveNext)
Al inversor de la serie NE-S1 se aplica ProDriveNext versión "1.2.33.000" y versiones posteriores.
Se puede utilizar un PC con cable de conversor USB/RS422 y puede conectarse al puerto RS422/RS485 (RJ45) en el inversor. Gire el interruptor de selección al lado del operador (lado OFF) en ese caso (véase la página 9). Consulte el manual de ProDriveNext para obtener información detallada al respecto.

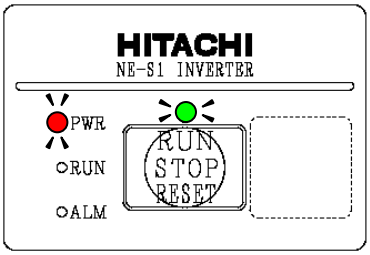
NOTA: Es necesario desconectar la alimentación para guardar los datos modificados.

5.3 Encendido del inversor

(1) Encienda el inversor después de confirmar los elementos indicados en la sección 5.1.

(2) Confirme que el LED está encendido tal como se muestra a continuación.
- Panel estándar: Confirme que tanto el indicador de alimentación como el indicador de tecla válida estén encendidos.
- Operador específico (NES1-OP): Confirme que el indicador de alimentación esté encendido. Se visualizará la configuración de b038 (selección de visualización inicial).
"0.00 (monitor de frecuencia de salida)" aparecerá en caso de fallo.

(3) Consulte la sección "5.4 Funcionamiento del inversor" y configure los parámetros necesarios. Y, a continuación, consulte la sección "5.5 Funcionamiento del motor".



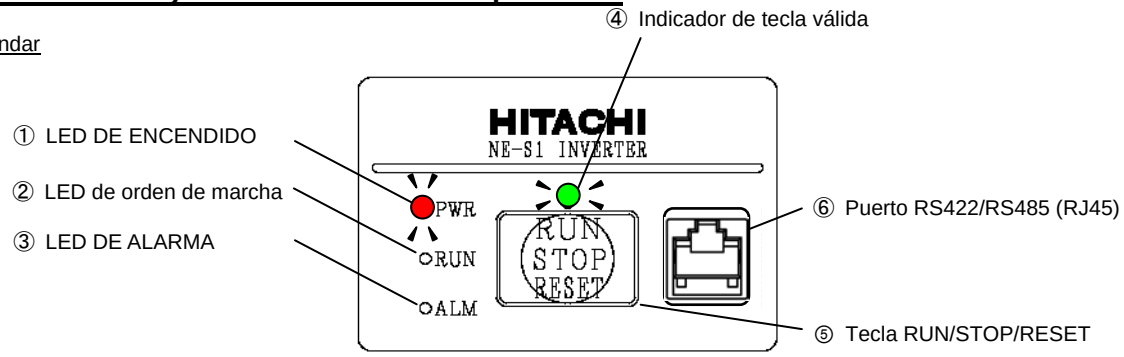
Panel estándar

Nota 1) Después de encenderse, el inversor tardará aproximadamente 1,5 segundos en estar preparado. (Se encienden todos los indicadores LED). Tenga en cuenta este retardo en caso de utilizar aplicaciones en las que este retardo sea importante.

• • •

5.4 Denominaciones y funciones de los componentes

Panel estándar



Nombre	Descripción
1) LED DE ENCENDIDO	- Está encendido (color rojo) mientras el inversor está conectado
2) LED de orden de marcha	- Está encendido (color verde) mientras el inversor está funcionando. (Se enciende cuando se da la orden de marcha o cuando el inversor pierde alimentación). Por lo tanto, se mantiene encendido durante el funcionamiento con 0 Hz o se mantiene encendido durante el periodo de desaceleración, incluso después de desactivar la orden de marcha.
3) LED DE ALARMA	- Se enciende (color rojo) cuando el inversor se encuentra en estado de desconexión. - Consulte en la sección 6.8 del manual de instrucciones cómo restablecer el estado de desconexión.
4) Indicador de tecla válida	- Se enciende (color verde) cuando la tecla RUN/STOP/RESET funciona como tecla de orden de marcha (el inversor se encuentra en un estado en el que se pone en marcha o se acelera cuando se pulsa este botón). Cuando la orden de marcha se da desde otra fuente (por ej., desde el terminal), el LED se apaga, ya que esta tecla no funciona como tecla de orden de marcha, sino como tecla de orden de parada. <Ejemplo> 1. Cuando el inversor se pone en marcha o se para con la tecla RUN/STOP/RESET, el LED se enciende incluso durante la desaceleración o mientras el motor está parado. 2. Cuando el inversor se ha puesto en marcha con la señal de terminal (FW) y se ha detenido con la tecla RUN/STOP/RESET, el LED sigue apagándose hasta que se apaga la señal FW, ya que la orden de marcha de la tecla no es válida.
5) Tecla RUN/STOP/RESET	- Hace que el inversor se ponga en marcha, se pare y se restablezca. La tecla es válida con la configuración de fábrica, pero puede invalidarse seleccionando "no" en la sensibilidad de tecla (C151). - Restaura el inversor desde el estado de desconexión. - Si se ha seleccionado la comunicación Modbus y desea acceder a los parámetros del inversor con un operador externo como WOP, siga el procedimiento que se indica a continuación para habilitar el acceso desde un operador externo: 1. Apague el inversor. 2. Configure el SW5 (RS485/Operador) como "Operador". 3. Encienda el inversor mientras mantiene pulsada esta tecla; manténgala pulsada durante 5 (cinco) segundos. 4. La comunicación entre el inversor y el operador externo se habilita temporalmente. 5. Cambie C070 a 00 (OPE) y realice el ciclo de alimentación - Nota 1)
6) Puerto RS422/RS485 (RJ45)	- Es un puerto para un operador externo, conexión Modbus o ProDriveNext. (RS485/debe accionarse el interruptor de cambio de operador antes del encendido). En caso de comunicación Modbus, es necesario configurar el interruptor de cambio y el parámetro (C070). La visualización de NES1-OP será continua, de acuerdo con los parámetros configurados de b150, si el operador externo está conectado mientras se integra el operador específico (NES1-OP). Nota 2)

Nota 1) Es necesario configurar el interruptor de cambio (SW5) y el parámetro C070 para liberar la comunicación Modbus. De lo contrario, no se puede utilizar un operador externo a través del puerto RJ45. (Se puede acceder desde el operador específico NES1-OP). En ese caso, consulte el procedimiento anterior para habilitar el acceso temporal desde un operador externo.

Nota 2) La conexión de la clavija RJ45 debe realizarse durante la desconexión del inversor.

5.5 Funcionamiento del motor

Tanto la "orden de marcha" como la "orden de frecuencia" son necesarias para que el motor funcione. El motor no funciona si falta una de las órdenes. Por ejemplo, el motor no funcionará si se da una orden de marcha pero la orden de frecuencia es 0 Hz. Asimismo, el motor no funcionará si se da una señal FRS (parada de marcha libre) (o una señal similar).

El inversor de la serie NE-S1 cuenta con el siguiente procedimiento para configurar la orden de marcha y la orden de frecuencia, incluso con la configuración por defecto de fábrica de los parámetros. (Este es un ejemplo de lógica negativa y utiliza una alimentación de control interno).

Para accionar el motor con configuración por defecto de fábrica : 5.5.1→

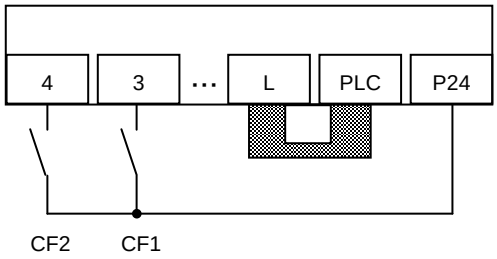
5.5.1 Funcionamiento con el panel estándar

La tecla RUN/STOP/RESET del panel de funcionamiento estándar es efectiva sea cual sea la configuración de la orden de marcha (A002). De esta manera, los siguientes métodos de funcionamiento (1) a (3) se pueden utilizar con la configuración por defecto de los parámetros, aunque no se cuente con ningún medio para modificar los parámetros (por ej., un operador externo, etc.).

(1) Puesta en marcha del inversor con la tecla RUN/STOP/RESET y configuración de la frecuencia de salida con varias velocidades (valores preestablecidos)

Puede poner en marcha y parar el inversor con la tecla RUN/STOP/RESET en el panel estándar y cambiar la frecuencia de salida con la combinación de señales para controlar el terminal de entrada [3] y [4] (función de varias velocidades). Consulte la tabla inferior. (Valores preajustados de la función de varias velocidades: 60/40/20 Hz para la versión estándar; 50/35/20 Hz para la versión de la UE y China). La configuración por defecto del tiempo de aceleración y desaceleración es de 10 segundos. Por lo tanto, si no necesita cambiar los parámetros, como el tiempo de aceleración, no se necesita ningún operador opcional.

■Cableado de terminales de circuito de control
(Ejemplo de la lógica positiva)



■ Configuración

Nombre de función	Código	Datos	Nota
Función [3] de entrada	C003	02(CF1)	Ajuste por defecto
Función [4] de entrada	C004	03(CF2)	

El valor inicial del tiempo de aceleración/desaceleración es de 10 segundos.
Cambie los parámetros siguientes según resulte necesario.

Nombre de función	Código	Rango de ajustes	Nota
Tiempo de aceleración	F002	De 0,00 a 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.
Tiempo de desaceleración	F003	De 0,00 a 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.

* Se requiere uno de los puntos siguientes cuando se cambian los parámetros de los inversores de la serie NE-S1.
Operador específico (NES1-OP) - Operador digital - Operador LCD de 5 líneas
Modbus - Herramienta de programación de PC (ProDriveNext)

■ Orden de frecuencia – combinación de señales de terminales de entrada (control de varias velocidades)

Orden de frecuencia	Terminal de entrada inteligente [3]	Terminal de entrada inteligente [4]
60 Hz (50 Hz)*	OFF	ON
40 Hz (35 Hz)*	ON	OFF
20 Hz (20 Hz)*	ON	ON
0 Hz (0 Hz)*	OFF	OFF

* 60/40/20/0 Hz en la versión estándar
* 50/35/20/0 Hz en la versión para la UE y China

(2) Puesta en marcha del inversor con la tecla RUN/STOP/RESET y configuración de la frecuencia de salida con un potenciómetro externo

Puede poner en marcha y parar el inversor con la tecla RUN/STOP/RESET y cambiar la frecuencia de salida con un potenciómetro externo conectado al terminal H/O/L (consulte en la figura siguiente un ejemplo de la conexión de cableado). La configuración por defecto de los tiempos de aceleración y desaceleración es de 10 segundos. Por lo tanto, si no necesita cambiar los parámetros, como el tiempo de aceleración, no se necesita ningún operador opcional. Sin embargo, tendrá que preparar un potenciómetro (de 1 a 2 kΩ).

■ Configuración

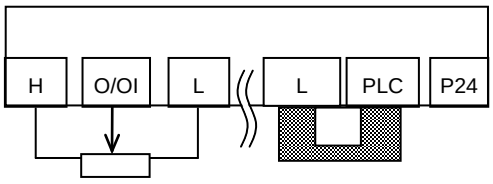
Nombre de función	Código	Datos	Nota
Origen de frecuencia	A001	01 (terminales del circuito de control)	Ajuste por defecto

El valor inicial del tiempo de aceleración/desaceleración es de 10 segundos.
Cambie los parámetros siguientes según resulte necesario.

Nombre de función	Código	Rango de ajustes	Nota
Tiempo de aceleración	F002	0,00 - 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.
Tiempo de desaceleración	F003	0,00 - 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.

* Se requiere uno de los puntos siguientes cuando se cambian los parámetros predeterminados de los inversores de la serie NE-S1.
Operador específico (NES1-OP) - Operador digital - Operador LCD de 5 líneas
Modbus - Herramienta de programación de PC (ProDriveNext)

■Cableado de terminales de circuito de control
(Ejemplo de la lógica positiva)



Potenciómetro (resistencia variable)

Nota:
La figura anterior es el ejemplo de la entrada de la señal de tensión en el terminal de entrada analógica (O/OI). Es necesario ajustar SW6 en la placa lógica a "entrada de tensión". (Consulte la página 9.)

(3) Puesta en marcha del inversor con la señal FW/RV dada al terminal de entrada y ajuste de la frecuencia de salida con un potenciómetro externo

Puede poner en marcha y parar el inversor dando una señal para controlar el terminal de entrada [1] (para la rotación hacia delante) o [2] (para la rotación hacia atrás), y configurar la frecuencia de salida con un potenciómetro externo conectado al terminal H/O/L (consulte en la figura siguiente un ejemplo de la conexión). La configuración por defecto de los tiempos de aceleración y desaceleración es de 10 segundos. Por lo tanto, si no necesita cambiar los parámetros, como el tiempo de aceleración, no se necesita ningún operador opcional. Sin embargo, tendrá que preparar un potenciómetro (de 1 a 2 kΩ).

■ Configuración

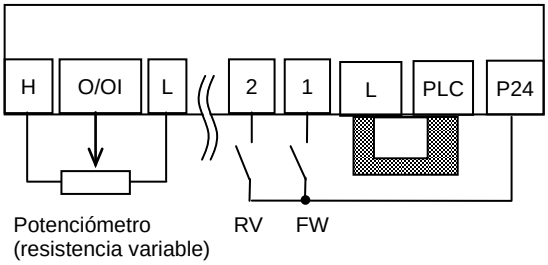
Nombre de función	Código	Datos	Nota
Origen de frecuencia	A001	01 (terminales del circuito de control)	Ajuste por defecto
Fuente de orden de marcha	A002	01 (terminales del circuito de control)	Ajuste por defecto
Función [1] de entrada	C001	00(FW)	Ajuste por defecto
Función [2] de entrada	C002	01(RV)	

El valor inicial del tiempo de aceleración/desaceleración es de 10 segundos.
Cambie los parámetros siguientes según resulte necesario.

Nombre de función	Código	Rango de ajustes	Nota
Tiempo de aceleración	F002	0,00 - 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.
Tiempo de desaceleración	F003	0,00 - 3600 seg.	Ajuste por defecto: 10 seg.

* Se requiere uno de los puntos siguientes cuando se cambian los parámetros predeterminados de los inversores de la serie NE-S1.
Operador específico (NES1-OP) - Operador digital - Operador LCD de 5 líneas Modbus - Herramienta de programación de PC (ProDriveNext)

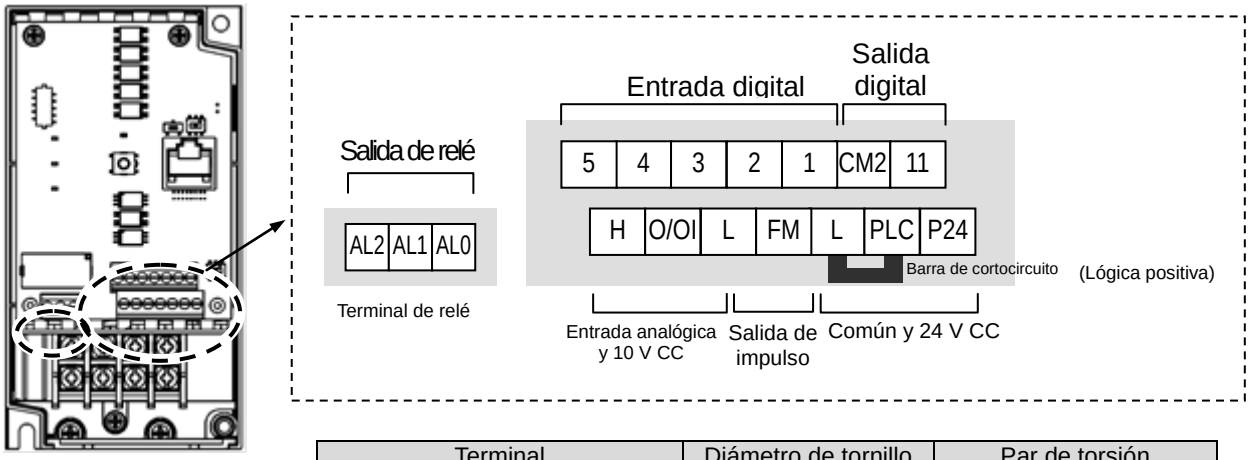
■Cableado de terminales de circuito de control
(Ejemplo de la lógica positiva)



Nota: La figura anterior es el ejemplo de la entrada de la señal de tensión en el terminal de entrada analógica (O/OI). Es necesario ajustar SW6 en la placa lógica a "entrada de tensión". (Consulte la página 9.)

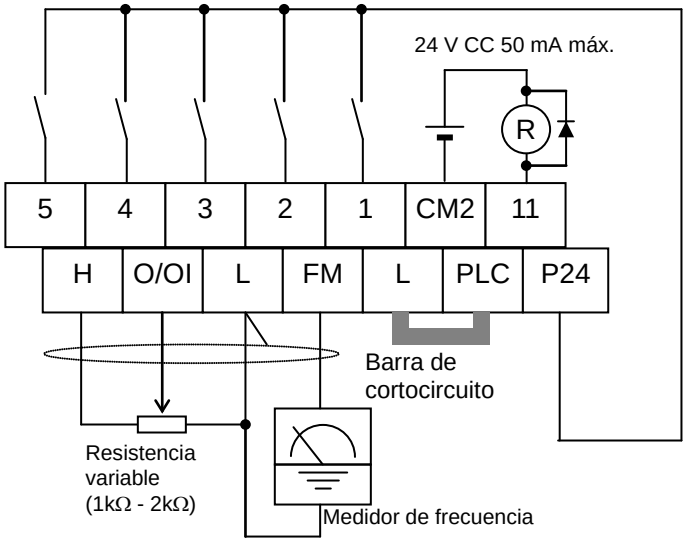
5.6 Utilización del terminal de control

Los conectores lógicos de control se encuentran justo detrás de la tapa delantera de la carcasa. Los contactos de relé se encuentran a la izquierda de los conectores lógicos. En la parte inferior se muestran las etiquetas de conexión.



Terminal	Diámetro de tornillo	Par de torsión
Terminal del circuito de control	M2	0,2 N・m
Terminal de relé	M2	0,2 N・m

Ejemplo de cableado de terminal lógico de control (lógica positiva)


24 V CC 50 mA máx.
R
5 4 3 2 1 CM2 11
H O/OI L FM L PLC P24
Barra de cortocircuito
Resistencia variable (1kΩ - 2kΩ)
Medidor de frecuencia

Nota 1) La figura de la izquierda es el ejemplo de la entrada de la señal de tensión en el terminal de entrada analógica (O/OI). Es necesario ajustar SW6 en la placa lógica a "entrada de tensión".

Nota 2) Si hay un relé conectado a la salida inteligente, instale un diodo en la bobina del relé (sesgo inverso), tal y como se indica en el diagrama, para eliminar el pico de apagado.

Resumen de las funciones asignadas al terminal de control en la configuración de fábrica

Los terminales [1], [2], [3], [4] y [5] son entradas idénticas y programables de uso general. Los circuitos de entrada pueden utilizar la alimentación de campo de +24 V interna (aislada) del inversor o una alimentación externa.

Los terminales [11], el terminal de relé ([AL0], [AL1] y [AL2]) y el terminal de salida de impulso [FM] permiten controlar el estado del inversor y estos terminales son programables.

La tabla siguiente resume las funciones asignadas a cada terminal de control en la configuración de fábrica.

Cada uno de los operadores específicos "NES1-OP", el operador opcional (p. ej., WOP) o la herramienta de PC ProDriveNext, son necesarios para configurar la asignación de funciones de cada terminal.

Terminal		Parámetro	Símbolo del terminal	Descripción
Terminal de entrada (digital)	[1]	C001	FW (00)	El motor se mueve hacia delante
	[2]	C002	RV (01)	El motor se mueve marcha atrás
	[3]	C003	CF1 (02)	Selección de velocidad codificada binaria (selección de varias velocidades), bit 0
	[4]	C004	CF2 (03)	Selección de velocidad codificada binaria (selección de varias velocidades), bit 0
	[5]	C005	RS (18)	Recupera el inversor desde el estado de desconexión. Desconecta la salida del inversor.
Terminal de salida	[11]	C021	FA1 (01)	Se enciende cuando la salida al motor se encuentra en la frecuencia constante
	[AL0][AL1][AL2] (Salida de relé)	C026	AL (05)	Se enciende cuando el inversor se ha desconectado y no se ha eliminado el error.
PWM/Salida de impulso	[FM]	C027	07	Monitor de frecuencia de salida (frecuencia LAD)

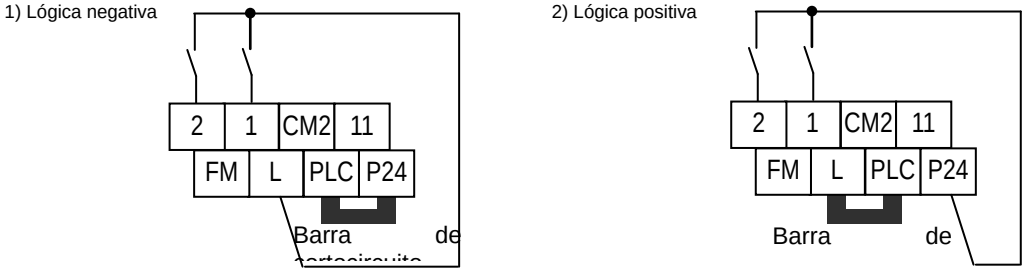
• • •

5.6.1 Utilización de terminales de entrada inteligente– terminal [1] a [5]

El inversor de la serie NE-S1 presenta entradas seleccionables de lógica *negativa* o *positiva*. Estos términos hacen referencia a la conexión con el dispositivo de conmutación externo –bien *drena* la corriente (desde la entrada al GND), bien *extrae* la corriente (desde una fuente de alimentación) hacia la entrada.

El inversor tiene una barra de cortocircuito para configurar la opción de entradas de lógica negativa o positiva. Para acceder a ella, debe quitar la tapa delantera de la carcasa del inversor. Si tiene que cambiar la conexión de tipo positivo o negativo, retire la barra de cortocircuito y realice la conexión como se muestra en la figura inferior.

Lógica negativa/positiva de los terminales inteligentes

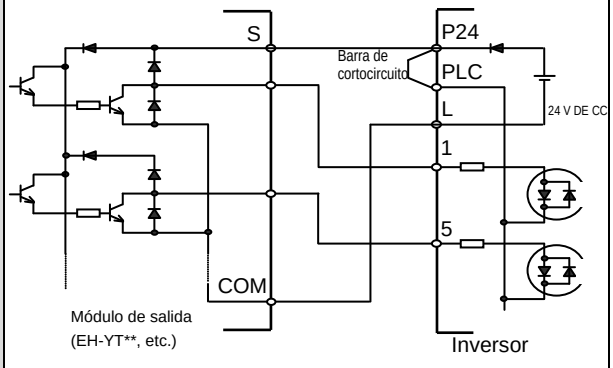
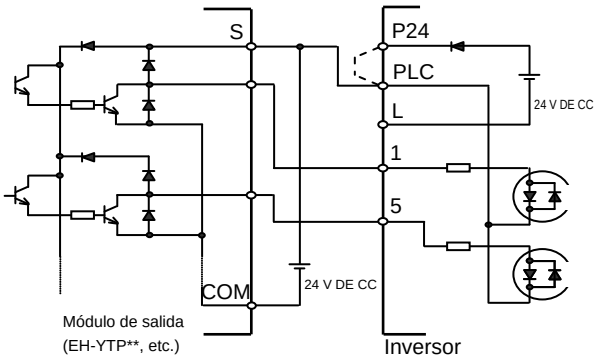
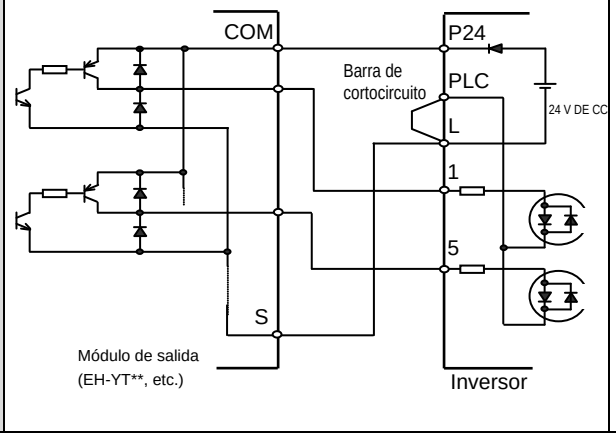
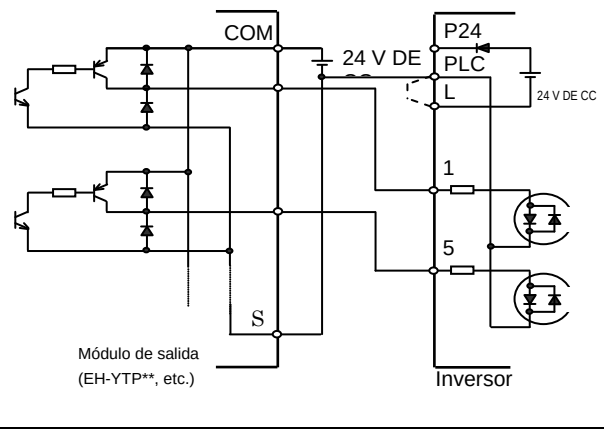


⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de desconectar la alimentación del inversor antes de cambiar la posición de la barra de cortocircuito. De lo contrario, se podrían producir daños en los circuitos del inversor.

Conexión al controlador lógico programable (PLC)

El diagrama de cableado inferior muestra las cuatro combinaciones de las conexiones de dispositivos externos, como los PLC, al terminal de entrada del inversor de la serie NE-S1.

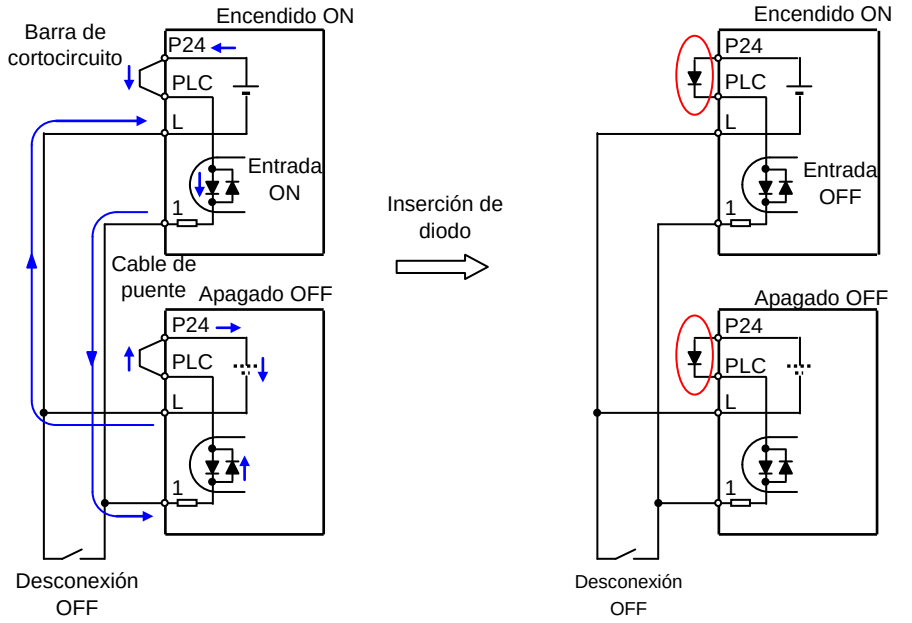
	Cuando se utiliza el sistema de alimentación de interfaz interno	Cuando se utiliza un sistema de alimentación externo (Retire la barra de cortocircuito del bloque de terminales del circuito de control).
Lógica negativa		
Lógica positiva		

Precaución para conectar varios inversores con cableado de entrada digital en común

Asegúrese de instalar un diodo en lugar de una barra de cortocircuito entre "P24" y el terminal "PLC" cuando conecte varios inversores que tengan en común el cableado de entrada digital.

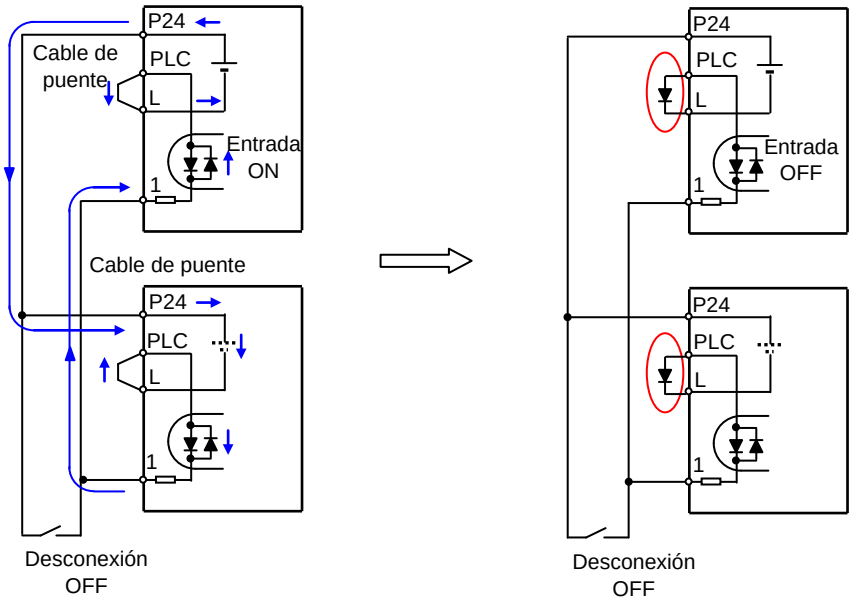
Cuando se conecten varios inversores mediante cableados comunes de entrada digital y se conecte su alimentación en momentos distintos, es posible que se produzca un flujo de corriente como el que aparece en las figuras siguientes. Este flujo de corriente puede llevar a los inversores a reconocer la señal de entrada como una señal de encendido, aunque el interruptor de entrada siga apagado. Instale un diodo (de tipo 50 V/0,1 A), tal y como se muestra en las figuras siguientes para evitar un reconocimiento incorrecto de la entrada .

(1) Lógica negativa



Los diodos bloquean un flujo de corriente y se evita un reconocimiento incorrecto de la entrada.

(2) Lógica positiva



Los diodos bloquean un flujo de corriente y se evita un reconocimiento incorrecto de la entrada.

Orden de marcha hacia delante/parada y de marcha atrás/parada

Cuando se introduce la orden de marcha a través del terminal [FW], el inversor ejecuta la orden de marcha hacia delante (alto) o la orden de parada (bajo). Cuando se introduce la orden de marcha a través del terminal [RV], el inversor ejecuta la orden de marcha atrás (alto) o la orden de parada (bajo).

Opción Código	Terminal Símbolo	Nombre de función	Estado	Descripción
00	FW	Marcha adelante/parada	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha y el motor se mueve hacia delante
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada y el motor se detiene
01	RV	Marcha atrás/parada	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha y el motor se mueve hacia atrás
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada y el motor se detiene
Entradas válidas:		C001 a C005	**Configuración requerida**	A002=01

Notas:

- Cuando las órdenes de marcha adelante y marcha atrás se activan al mismo tiempo, el inversor entra en modo de parada.
- Cuando un terminal asociado a la función [FW] o [RV] se configura como *normalmente cerrado*, el motor inicia la rotación cuando se desconecta ese terminal o cuando no tiene ninguna tensión de entrada.

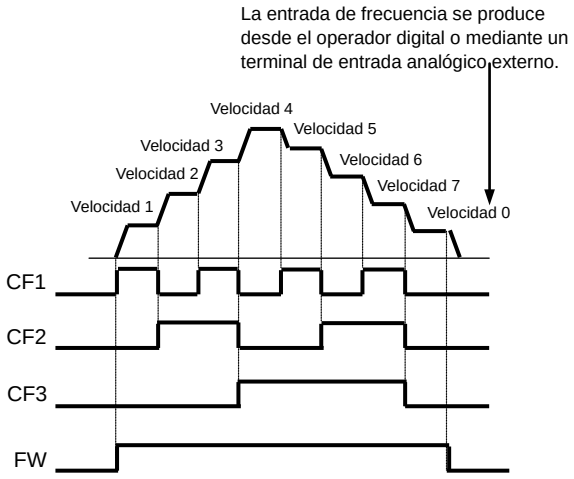
Nota: El parámetro F004, "Keypad Run Key Routing", determina si la tecla individual de marcha emite una orden de marcha FWD o de marcha RV. Sin embargo, esto no afecta al funcionamiento del terminal de entrada [FW] y [RV].

⚠ AVISO

- Si la alimentación está conectada y la orden de marcha ya está activada, el motor empieza a girar y usted corre el riesgo de sufrir lesiones y provocar daños en el sistema. Confirme que la orden de marcha no se haya activado antes de conectar la alimentación.

Selección de varias velocidades – Operación binaria

La función de configuración de selección de varias velocidades le permite configurar varias velocidades del motor y cambiar entre ellas mediante una entrada de señal que utiliza los terminales especificados. Asigne individualmente las funciones "02" (CF1) a "04" (CF3) a las funciones del terminal [1] a [5] (C001 a C005) para que las diversas velocidades, 0 a 7, estén disponibles para su selección. Especifique las frecuencias deseadas para las velocidades 1 a 7 mediante la configuración de varias velocidades 1 a 7 (A021 a A027).
El funcionamiento con varias velocidades tiene una prioridad más alta que la configuración del origen de la orden de frecuencia A001. Puede ajustar la velocidad 0 utilizando la función "A020", "A220" o "F001" cuando haya especificado el operador digital para la configuración de origen de frecuencia. Puede ajustar la velocidad 0 utilizando el terminal O/OI cuando haya especificado la placa del circuito de control para la configuración de origen de frecuencia.



Varias velocidades			Función del terminal		
	Parámetro	Configuración por defecto	CF3	CF2	CF1
Velocidad 0	A020	---	OFF	OFF	OFF
Velocidad 1	A021	50 Hz	OFF	OFF	ON
Velocidad 2	A022	35 Hz	OFF	ON	OFF
Velocidad 3	A023	20 Hz	OFF	ON	ON
Velocidad 4	A024	0 Hz	ON	OFF	OFF
Velocidad 5	A025	0 Hz	ON	OFF	ON
Velocidad 6	A026	0 Hz	ON	ON	OFF
Velocidad 7	A027	0 Hz	ON	ON	ON

Opción Código	Terminal Símbolo	Nombre de función	Estado	Descripción
02	CF1	Selección de varias velocidades, bit 0	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 0, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 0, lógica 0
03	CF2	Selección de varias velocidades, bit 1	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 0
04	CF3	Selección de varias velocidades, bit 2	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha y el motor se mueve hacia atrás
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada y el motor se detiene
Entrada válida:		C001 a C005	**Configuración requerida**	A020 - A027

Notas:

- Cuando programe la configuración de varias velocidades, asegúrese de pulsar la tecla SET cada vez y, a continuación, configure los siguientes ajustes de las distintas velocidades. Tenga en cuenta que, si no pulsa la tecla, no se configurarán los datos.
- Cuando se vaya a establecer una configuración de varias velocidades superior a 50 Hz (60 Hz), es necesario programar la frecuencia máxima A004 a un nivel suficientemente alto para permitir esa velocidad.

• • •

- **Restablecimiento del inversor**

  El terminal [RS] hace que el inversor ejecute la operación de reset. Cuando el inversor se haya desconectado y se envíe una señal de aviso al terminal asignado como RS, el inversor ejecutará la operación de reset y se recuperará de un estado de desconexión.

Opción Código	Terminal Símbolo	Nombre de función	Estado	Descripción
18	RS	RS	ON	La salida del motor se apaga y el modo de desconexión se elimina (si existiera).
			OFF	Funcionamiento normal
Entrada válida:		C001 a C005	**Configuración requerida**	(ninguna)

Notas:

- Al pulsar la tecla RUN/Stop/Reset del panel estándar se puede generar una operación de reset únicamente cuando se dispara una alarma.
- Un terminal configurado con la función [RS] solo puede configurarse para un funcionamiento normalmente abierto. El terminal no se puede utilizar en el estado de contacto normalmente cerrado.
- Cuando la alimentación de entrada se enciende, el inversor realiza la misma operación de reset que cuando se produce una señal de aviso en el terminal [RS].
- La tecla RUN/STOP/RESET del inversor solo funciona unos segundos después de encender el inversor cuando se conecta a este un operador manual a distancia.
- Si el terminal [RS] se enciende mientras el motor está en marcha, el motor funcionará libremente (funcionamiento por inercia).

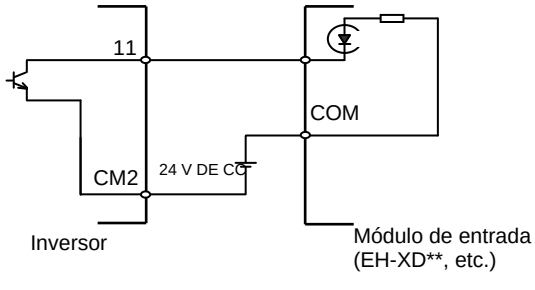
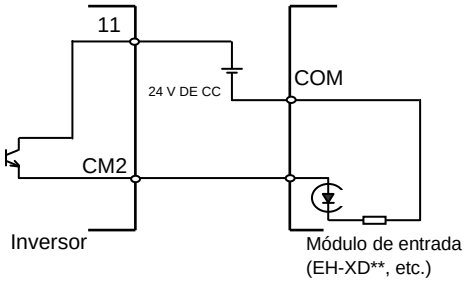
⚠ AVISO

- Una vez dada la orden de reset y restablecida la alarma, el motor volverá a arrancar de repente si la orden de marcha ya está activa. Asegúrese de llevar a cabo la operación de reset de la alarma tras verificar que la orden de marcha se haya desactivado para evitar que el personal sufra lesiones.

• • •

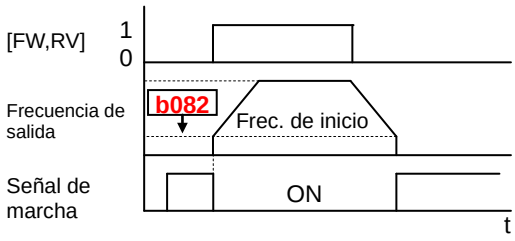
5.6.2 Utilización de terminales de salida inteligente – Terminal [11] y terminal de relé

Conexión al controlador lógico programable (PLC) – Terminal de salida inteligente

Lógica negativa	Lógica positiva
	

Señal de marcha:

Cuando la señal [RUN] se selecciona como terminal de salida inteligente, el inversor emite una señal en ese terminal cuando se encuentra en modo de marcha. La lógica de salida es activa baja y es de tipo colector abierto (interruptor a tierra).



Código de opción	Símbolo del terminal	Nombre de función	Estado	Descripción
00	RUN	Señal de marcha	ON	Cuando el inversor se encuentra en modo de marcha
			OFF	Cuando el inversor se encuentra en modo de parada
Terminal asignable		11, AL0-AL2	**Configuración requerida**	(ninguna)

Notas:

- El inversor emite la señal [RUN] siempre que la salida del inversor supera la frecuencia de inicio especificada por el parámetro b082. La frecuencia de inicio es la frecuencia inicial de salida del inversor al encenderse.
- El circuito de ejemplo del terminal [11] impulsa una bobina de relé. Tenga en cuenta el uso de un diodo para evitar que el pico de apagado negativo generado por la bobina dañe el transistor de salida del inversor.

Señales de llegada de frecuencia

El grupo de Llegada de frecuencia de las salidas ayuda a coordinar los sistemas externos con el perfil de velocidad actual del inversor. Tal y como indica su nombre, la salida [FA1] se enciende cuando la frecuencia de salida alcanza la frecuencia configurada estándar (parámetro F001). Todas las transiciones cuentan con histéresis para evitar vibraciones de salida cuando la frecuencia de salida se aproxima a uno de los umbrales.

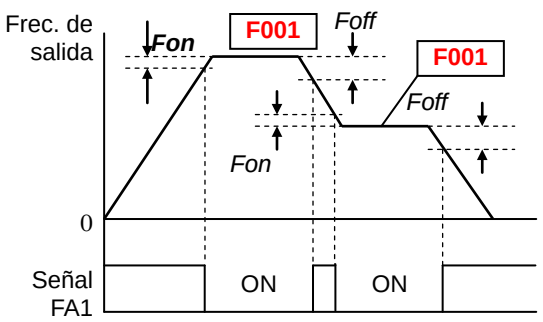
Hay varias funciones relacionadas con la señal de llegada de frecuencia: [FA2] a [FA5] (consulte el manual de instrucciones para obtener más información).

Código de opción	Símbolo del terminal	Nombre de función	Estado	Descripción
01	FA1	Tipo de llegada de frecuencia 1 – Velocidad constante	ON	Cuando la salida al motor se encuentra en la frecuencia constante
			OFF	Cuando la salida al motor está apagada o en cualquier rampa de aceleración o desaceleración
Terminal asignable		11, AL0-AL2	**Configuración requerida**	(ninguna)

Notas:

- En la mayor parte de las aplicaciones solo tendrá que usar un tipo de salida de llegada de frecuencia (consulte los ejemplos). No obstante, se pueden asignar los dos terminales de salida a las funciones de salida [FA1] y [FA2].

La salida de llegada de frecuencia [FA1] utiliza la frecuencia de salida estándar (parámetro F001) como umbral para realizar el cambio. En la figura de la derecha, la llegada de frecuencia [FA1] se enciende cuando la frecuencia de salida se encuentra en Fon Hz por debajo o en Fon Hz por encima de la frecuencia objetivo constante, donde Fon es el 1 % de la frecuencia máxima configurada y Foff es el 2 % de la frecuencia máxima configurada. Esto proporciona la histéresis que impide las vibraciones de salida cerca del valor del umbral. El efecto de histéresis provoca que la salida se encienda un poco antes a medida que la velocidad se aproxima al umbral. A continuación, el punto de apagado se retrasa un poco. Tenga en cuenta el carácter activo bajo de la señal, debido a la salida del colector abierta.



Fon=1 % de frecuencia máx.

Foff=2 % de frecuencia máx.

• • •

Señal de alarma

La señal de alarma del inversor se activa cuando ocurre un fallo y se encuentra en modo de desconexión. Cuando se elimina el fallo, la señal de alarma pasa a estar inactiva.
Debemos establecer una distinción entre la señal de alarma AL y los contactos de relé de alarma [AL0], [AL1] y [AL2]. La señal AL es una función lógica, que el usuario puede asignar a los terminales de salida del colector abierta [11] o a las salidas del relé.
El uso más habitual (y predeterminado) del relé es para AL; de ahí proviene el etiquetado de sus terminales. Utilice una salida de colector abierta (terminal [11]) para una interfaz de señal lógica de corriente baja o para alimentar un relé pequeño (50 mA como máximo). Utilice la salida de relé para establecer una interfaz con dispositivos de mayor tensión y corriente (10 mA como mínimo).

Código de opción	Símbolo del terminal	Nombre de función	Estado	Descripción
05	AL	Señal de alarma	ON	cuando se ha producido una señal de alarma que no se ha borrado
			OFF	cuando no se ha producido ninguna alarma desde la última vez que se borraron las alarmas
Terminal asignable		11, AL0-AL2	**Configuración requerida**	C031, C032, C036

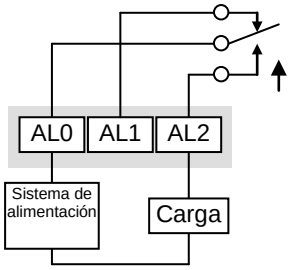
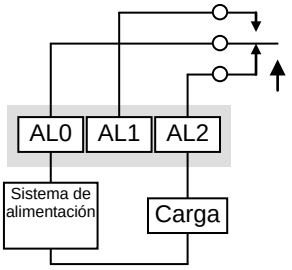
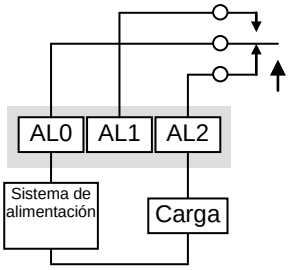
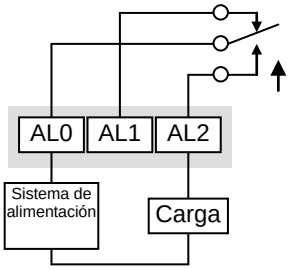
Notas:

- De forma predeterminada, el relé se configura como normalmente cerrado (C036=01). Más adelante puede consultar una explicación.
- En la configuración por defecto del relé, una pérdida de alimentación del inversor enciende la salida de alarma. La señal de alarma sigue encendida mientras el circuito de control externo recibe alimentación.
- Cuando la salida de relé se configure como normalmente cerrada, se producirá un retardo inferior a 2 segundos tras el encendido, antes de que se cierre el contacto.
- El terminal [11] es un terminal de salidas de colector abiertas; por lo tanto, las especificaciones eléctricas de [AL] son distintas de los terminales de salida de contacto [AL0], [AL1], [AL2].
- Esta salida de señal tiene el tiempo de retardo de la salida de alarma por fallo.

La salida de relé de alarma se puede configurar principalmente de dos maneras:

- **Alarma por desconexión/pérdida de alimentación:** el relé de alarma se configura como normalmente cerrado (C036=01) por defecto, como se muestra más abajo (a la izquierda). Un circuito de alarma externo que detecta roturas en el cableado también se conecta como una alarma con [AL0] y [AL1]. Tras el encendido y un breve retardo (inferior a 2 segundos), el relé se conecta y el circuito de alarma se apaga. A continuación, un evento de desconexión del inversor o una pérdida de alimentación del inversor desconectará el relé y abrirá el circuito de alarma.
- **Alarma por desconexión:** también puede configurar el relé como normalmente abierto (C036=00), como se muestra más abajo (a la derecha). Un circuito de alarma externo que detecta roturas en el cableado también se conecta como una alarma con [AL0] y [AL2]. Tras el encendido, el relé se conecta únicamente si se produce un evento de desconexión del inversor, lo que hace que se abra el circuito de alarma. No obstante, en esta configuración, una pérdida de alimentación del inversor no abre el circuito de alarma.

Asegúrese de utilizar la configuración de relé adecuada para el diseño de su sistema. Tenga en cuenta que los circuitos externos que se muestran dan por hecho que un circuito cerrado = ninguna condición de alarma (por lo tanto, un cable roto también provoca una alarma). No obstante, algunos sistemas pueden requerir un circuito cerrado = condición de alarma. En ese caso, utilice el terminal opuesto [AL1] o [AL2] a los que se muestran.

Contactos normalmente cerrados (C036=01)		Contactos normalmente abiertos (C036=00)	
Durante el funcionamiento normal	Cuando se produce una alarma o cuando se corta la alimentación	Durante el funcionamiento normal o cuando se corta la alimentación	Cuando se produce una alarma
			

Alimentación	Modo de marcha	AL0-AL1	AL0-AL2
ON	Normal	Cerrado	Abierto
ON	Desconexión	Abierto	Cerrado
OFF	–	Abierto	Cerrado

Alimentación	Modo de marcha	AL0-AL1	AL0-AL2
ON	Normal	Abierto	Cerrado
ON	Desconexión	Cerrado	Abierto
OFF	–	Abierto	Cerrado

5.6.3 Operación de entrada analógica

Los inversores de la serie NE-S1 cuentan con un terminal de entrada analógica [O/OI] que se utiliza principalmente para dar la referencia de frecuencia de salida al inversor. Para utilizar este terminal como referencia de la frecuencia de salida del inversor, debe configurar A001=01 (configuración de fábrica). El terminal [O/OI] se utiliza habitualmente para la entrada analógica de tensión y corriente, que se puede seleccionar con SW6 en la placa. (Consulte la posición del interruptor en la sección 2).
El intervalo de señal de este terminal se indica más adelante.

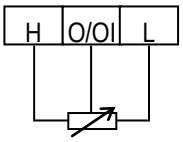
- Entrada de tensión: 0 - 10 V (la resistencia variable es una entrada de tensión.)
- Entrada de corriente: 0 - 20 mA (configure "A013=20 %" en caso de que 24 - 20 mA")

Las siguientes funciones se pueden asignar a la función de entrada analógica.

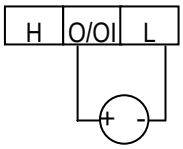
Elemento	Código de función	Datos	Descripción
Orden de frecuencia	A001	01 (por defecto)	01 : entrada O/OI
Habilitar PID	A071	01 (Habilitar PID) 02 (Habilitar PID con salida inversa)	
Origen de PV	A076	01 (O/OI)	

Nota: Puede consultar información más detallada en el manual de instrucciones sobre la función de control PID.
Los diagramas inferiores muestran ejemplos de cableado. Consulte las especificaciones del terminal en la sección 4.2.

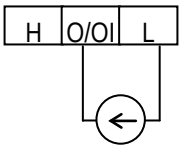
Resistencia variable
(1 kΩ - 2 kΩ)



Entrada de tensión
(0 - 10 V)



Entrada de corriente
(0/4 - 20 mA)

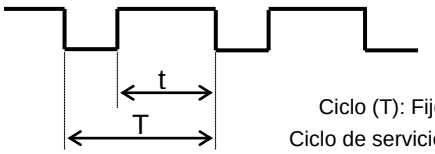


5.6.4 Operación de salida de tren de impulso/PWM – Terminal [FM]

Puede controlar la frecuencia de salida y la corriente de salida del inversor mediante el terminal [FM] del bloque de terminales del circuito de control. El terminal FM es un terminal de salida de impulso.
(1) Selección de señal FM
Seleccione la señal que vaya a salir del terminal FM entre las que se indican a continuación.
Si selecciona "03" (frecuencia de salida digital) o "08"(control de corriente digital), conecte un contador de frecuencia digital en el terminal FM.
Para controlar otras señales de salida, utilice un medidor analógico.

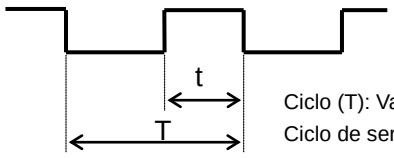
Elemento	Datos	Descripción	Valor de escala completa
C027	00	Frecuencia de salida (véase el ejemplo 1).	0 - frecuencia máxima (Hz)
	01	Corriente de salida (véase el ejemplo 1).	0 - 200 %
	03	Frecuencia de salida digital (véase el ejemplo 2). *1)	0 - frecuencia máxima (Hz)
	04	Tensión de salida (véase el ejemplo 1).	0 - 133 % (el 75 % de escala completa es equivalente al 100 %)
	05	Tensión de entrada (véase el ejemplo 1).	0 - 200 %
	06	Sobrecarga térmica electrónica (véase el ejemplo 1).	0 - 100%
	07	Frecuencia LAD (véase el ejemplo 1).	0 - frecuencia máxima (Hz)
	08	Control de corriente digital (véase el ejemplo 2).	Consulte (3)
	10	Temperatura del disipador de calor (véase el ejemplo 1).	0ºC - 200ºC (0ºC es la salida cuando la temperatura del motor es igual o inferior a 0ºC).

(Ejemplo 1) Cuando se ha seleccionado 00, 01, 04, 05, 06, 07 o 10.



Ciclo (T): Fijo (6,4 ms)
Ciclo de servicio (t/T): Variado

(Ejemplo 2) Cuando se ha seleccionado 03 o 08



Ciclo (T): Variado
Ciclo de servicio (t/T): Fijo (1/2)

*1) En caso de que C027=03, cuando se ajusta b086 (factor de conversión de escala de frecuencia), se muestra el valor convertido por la ganancia.

(2) Ajuste del medidor analógico del terminal FM
Ajuste la ganancia de la salida del inversor del medidor externo conectado al terminal FM.

Elemento	Código de función	Intervalo de datos	Descripción
Ajuste del medidor analógico del terminal [FM] para "C027 = 00,01,04,05,06,07,10"	C105	50 a 200 (%)	Configuración de la ganancia del monitor FM

(3) Monitor de corriente digital

Si la corriente de salida coincide con el valor de referencia del monitor de corriente digital (C030), el terminal FM emitirá una señal que indicará 1.440 Hz.

Elemento	Código de función	Intervalo de datos	Descripción
Valor de referencia del monitor de corriente digital	C030	"0,2 x corriente nominal" a "2,0 x corriente nominal" (A)	Configuración de la corriente para una salida de 1.440 Hz

• • •

6.1 Especificaciones

Elemento		Especificaciones de clase 200 V de 3 fases					Especificaciones de clase 200 V de 1 fase					Especificaciones de clase 400 V de 3 fases				
Modelos de inversor NE-S1		002L	004L	007L	015L	022L	002S	004S	007S	015S	022S	004H	007H	015H	022H	040H
Tamaño de motor aplicable - Nota 1)	kW	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
	HP	1/4	1/2	1	2	3	1/4	1/2	1	2	3	1/2	1	2	3	5
Capacidad nominal (kVA)	200/380 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	0,9	1,6	2,6	3,6	6
	240/480 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	1,2	2,0	3,4	4,5	7,6
Tensión de entrada nominal		Trifásica: de 200 V-15 % a 240 V +10 %, 50/60 Hz ±5 %					Monofásica: de 200 V-15 % a 240 V +10 %, 50/60 Hz ±5 %					Trifásica: de 380 V-15 % a 480 V +10 %, 50/60 Hz ±5 %				
Tensión de salida nominal Nota 2)		3 fases: de 200 a 240 V (proporcional a la tensión de entrada)										3 fases: de 380 a 480 V (proporcional a la tensión de entrada)				
Corriente de salida nominal (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10	1,4	2,6	4,0	7,1	10	1,5	2,5	4,1	5,5	9,2
Método de refrigeración		Autorrefrigeración			Ventilación de fuerza		Autorrefrigeración			Ventilación de fuerza		Auto refrigeración	Ventilación de fuerza			
Frenado (retroalimentación capacitiva) Nota 3)		Aprox. 50 %			Aprox. de 20 a 40 %		Aprox. 50 %			Aprox. de 20 a 40 %		Aprox. 50 %		Aprox. de 20 a 40 %		
Peso	(kg)	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2
	(lb)	1,6	1,8	2,0	2,7	2,9	1,6	1,8	2,0	2,7	2,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,7

Especificaciones comunes

Elemento		Especificaciones
Carcasa de protección (JIS C 0920, IEC60529)		IP20
Control	Método de control	Control de modulación de ancho de impulso (PWM) sinusoidal
	Intervalo de frecuencia de salida Nota 4)	0,1 - 400 Hz
	Precisión de frecuencia Nota 5)	Orden digital: ±0,01 % de la frecuencia máxima Orden analógica: ±0,4 % de la frecuencia máxima (25°C ± 10°C)
	Resolución del ajuste de frecuencia	Entrada digital: 0,01 Hz Entrada analógica: Frecuencia máxima de salida/1000
	Característica de tensión/frec.	Control V/f (par constante, par variable)
	Capacidad de sobrecarga	150 %/60 segundos
	Tiempo de aceleración/desaceleración	de 0,01 a 3.600,0 segundos (con forma lineal o curva); es posible configurar un segundo motor
Señal de entrada	Configuración de frec.	Señal externa: Resistencia ajustable/de 0 a +10 V de CC/de 0 a 20 mA Modbus, operador opcional, operador específico
	Orden RUN/STOP	Señal externa de entrada digital (es posible una entrada de 3 cables), Modbus Operador opcional, operador específico
	Terminal de entrada inteligente	5 terminales
	Entrada analógica	1 terminal (terminal O/OI: Entrada de tensión de 10 bits/de 0 a 10 V, entrada de corriente: 10 bits/de 0 a 20 mA; selección con un interruptor de selección)
Señal de salida	Terminal de salida inteligente	5 terminales de salida de colector abierto, terminal de salida de 1 relé (1 desde el contacto c)
	Salida de impulso	1 terminal
conexión	RS-422	Conector RJ45, (común con RS485: selección con un interruptor de selección), operador opcional, ProDriveNext
	RS-485	Conector RJ45 (común con RS422: selección con un interruptor de cambio), Modbus-RTU
Especificación general	Temperatura - Nota 6)	De trabajo (ambiente): de -10 a 50°C,/Almacenamiento: de -20 a 65°C
	Humedad	Humedad del 20 al 90 % (sin condensación)
	Vibración	5,9 m/s^2 (0,6 G), de 10 a 55 Hz
	Ubicación	Altitud igual o inferior a 1000 m, interior (sin gases corrosivos ni polvo)
	Conformidad con la normativa	UL, CE, c-UL, c-tick

Note1) El motor aplicable hace referencia al motor Hitachi estándar de 3 fases (4p). Cuando se utilicen otros motores, hay que prestar atención para evitar que la corriente nominal del motor (50/60 Hz) supere la corriente nominal de salida del inversor.

Note2) La tensión de salida se reduce a medida que disminuye la tensión de suministro de alimentación (excepto cuando se utilice la función AVR). En cualquier caso, la tensión de salida no puede superar la tensión de alimentación de entrada.

Note3) El par de frenado mediante la retroalimentación capacitiva es el par de desaceleración medio con la mínima desaceleración (parada a partir de 50/60 Hz, según se indique). No se trata de un par de frenado regenerativo continuo. El par de desaceleración medio varía según la pérdida del motor. Este valor se reduce con un funcionamiento con más de 50 Hz.

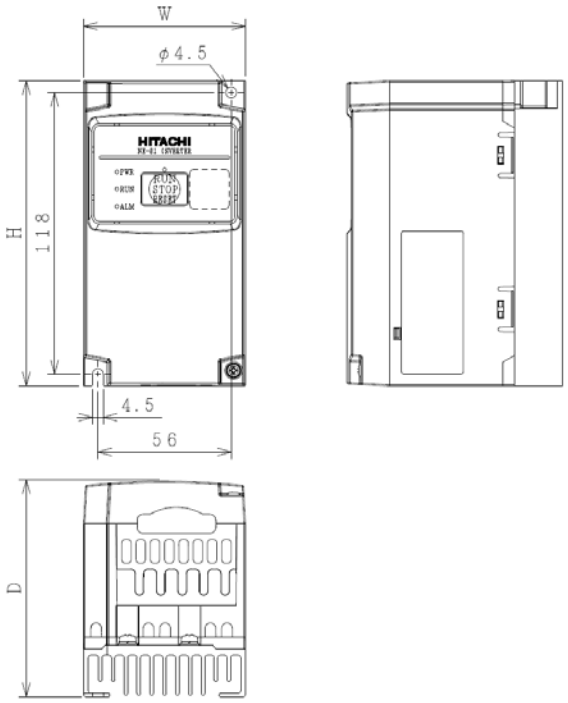
Note4) Para hacer funcionar el motor con más de 50/60 Hz, consulte con el fabricante del motor para obtener la velocidad de rotación máxima permitida.

Note5) Para conseguir un funcionamiento estabilizado del motor, la frecuencia de salida del inversor podría superar la frecuencia máxima predeterminada (A004/A204) en 2 Hz como máximo.

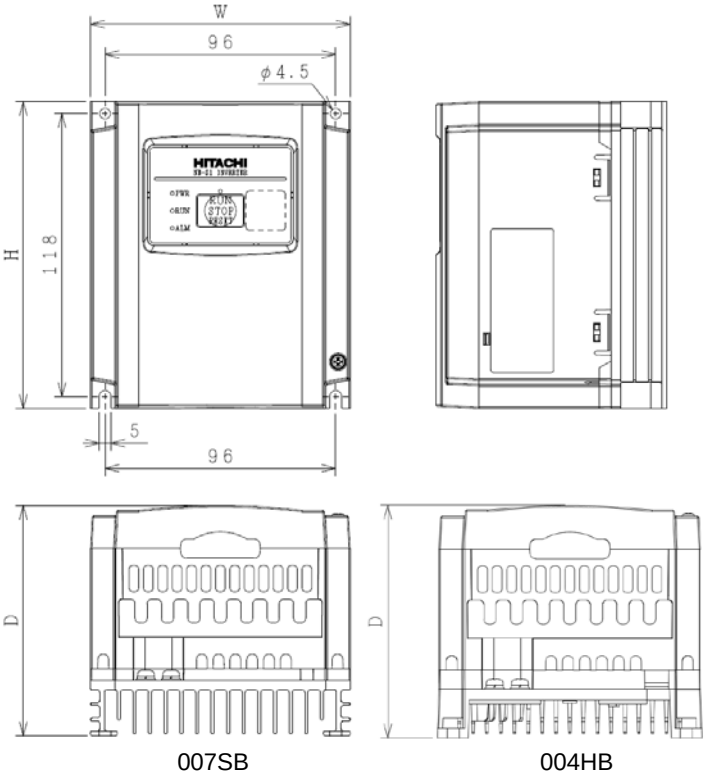
Note6) La curva de reducción se muestra en el manual de instrucciones (consulte la sección 12.3 del manual de instrucciones).

• • •

6.2 Dimensiones

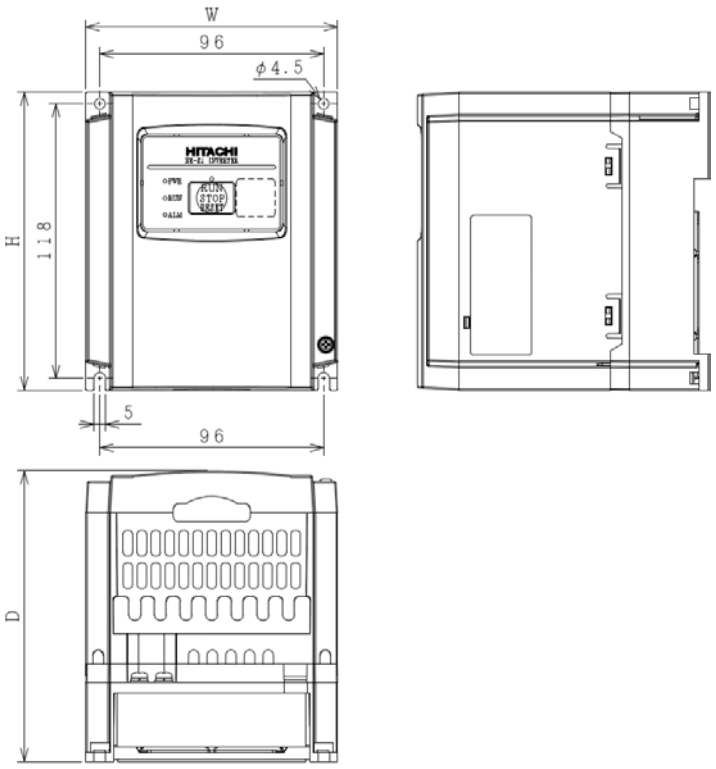


Modelo Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-002SB*	68	128	76
NES1-004SB*			91
NES1-002LB*			76
NES1-004LB*			91
NES1-007LB*			115



007SB 004HB

Modelo Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-007SB*	108	128	96
NES1-004HB*	108	128	96



Modelo Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-015SB*	108	128	107
NES1-022SB*			125
NES1-015LB*			107
NES1-022LB*			125
NES1-007HB*			96
NES1-015HB*			111
NES1-022HB*			125
NES1-040HB*			135

Nota 1) "*" Código regional
C: China
E: Europa
Ninguno: otros

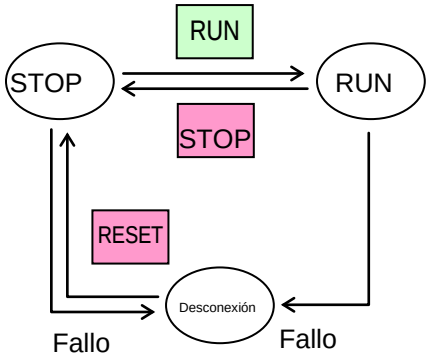
• • •

7 Código de error

7.1 Indicación del código de error

El microprocesador del inversor detecta diversos estados de fallo, captura el evento y lo registra en una tabla histórica. La salida del inversor se apaga, o se "desconecta" de manera similar a cuando un disyuntor se desconecta cuando se produce un exceso de corriente. La mayor parte de los fallos se producen cuando el motor está en marcha (consulte el diagrama de la derecha). No obstante, el inversor podría tener un fallo interno y desconectarse en modo Parada.

En cualquier caso, puede eliminar el fallo pulsando la tecla o el terminal de restablecimiento, excepto con algunos errores.



* Restablecimiento del error del inversor [en los casos a), b) o c)]

a) Pulsando la tecla [RUN/STOP/RESET]. (Tecla [STOP/RESET] en el operador).

b) Enviando una señal de aviso al terminal de entrada inteligente asignado como restablecimiento (18: RS)

c) Un ciclo de encendido del inversor.

Nota: según el factor del error, es posible que no se pueda restablecer con las opciones a) y b) anteriores. En esos casos, realice un ciclo de encendido del inversor.

[Panel estándar]

El panel estándar no cuenta con pantalla LED para mostrar los códigos de error. La serie NE-S1 con panel estándar indica el error y su factor con combinaciones de modelos de iluminación de 2 LED, el LED ALM (rojo) y el LED RUN (verde), como se indica en la tabla inferior.

Sobrecorriente	Sobretensión Nota1)	Tensión baja Nota 2)
Iluminación y parpadeo (duración de 1 seg.) LED RUN LED ALM	Parpadeo: el mismo tiempo LED RUN LED ALM	Parpadeo: alterno LED RUN LED ALM

Sobrecarga	Error grave Nota 3)	Otros Nota 4)
Ambos LED: iluminados LED RUN LED ALM	Solo se enciende el LED ALM LED RUN LED ALM	Solo parpadea el LED ALM LED RUN LED ALM

Nota 1: La duración del parpadeo es 1 segundo. Los LED ALM y RUN parpadean simultáneamente.

Nota 2: La duración del parpadeo es 1 segundo. Los LED ALM y RUN parpadean de forma alterna.

Nota 3: Error grave: Cuando se produce un error de memoria, un error de detección de corriente, un error de CPU o un fallo de tierra, ocurre un error de detección térmica.

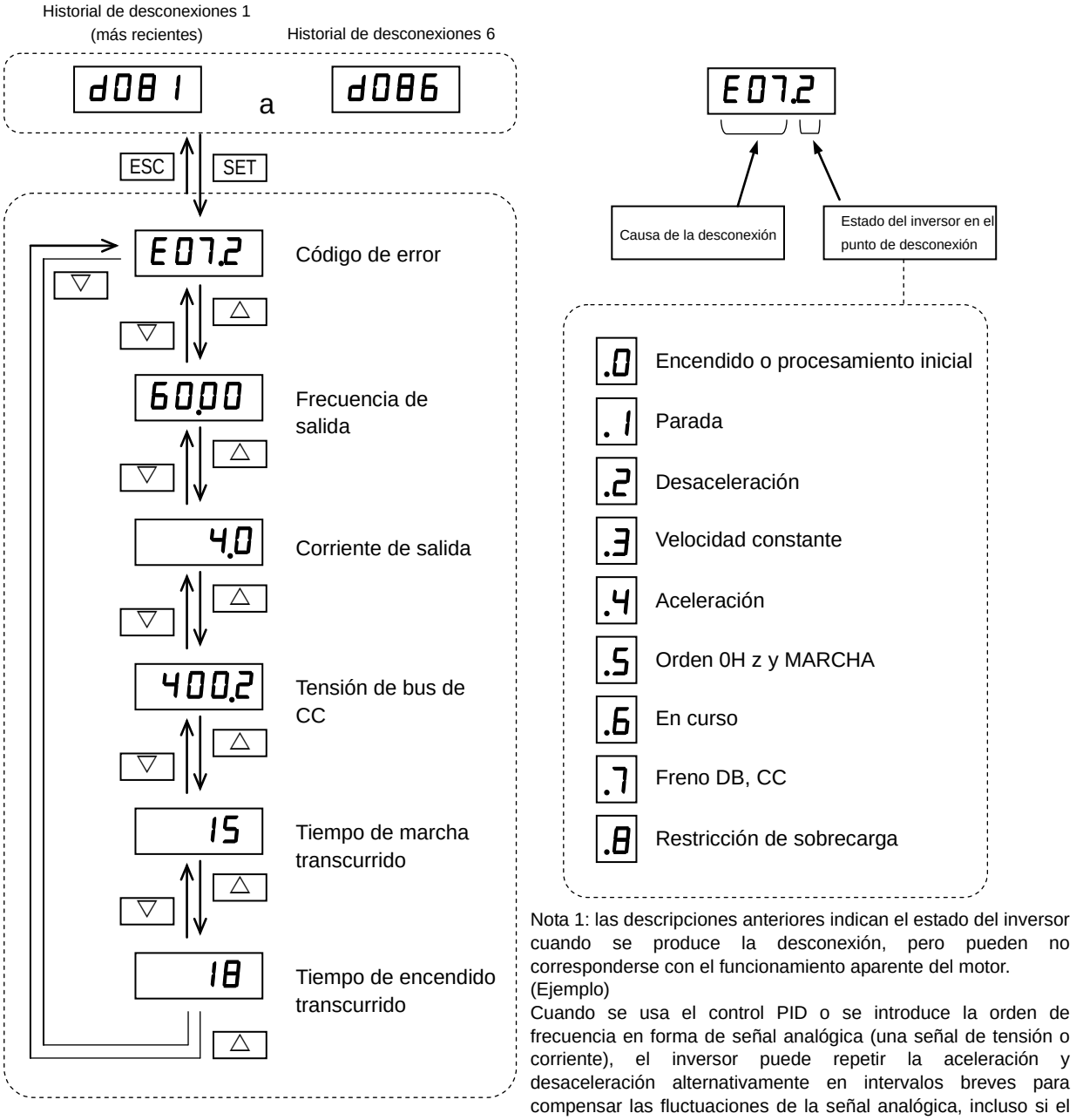
Nota 4: Otros errores: Protección de sobretensión de entrada, error de detección térmica del inversor, error del controlador, protección de pérdida de fase de salida, protección de sobrecarga a baja velocidad, error de conexión del operador (excepto NES1-OP) o error de comunicación de Modbus.

[Operador digital (NES1-OP, OPE-S/SR/SBK/SRmini)]

Historial de desconexiones y estado del inversor

Le recomendamos que, en primer lugar, busque la causa del fallo antes de restablecerlo. Cuando se produce un fallo, el inversor almacena importantes datos sobre el rendimiento en ese momento. Para acceder a los datos, utilice la función de control (dxxx) y seleccione d081 la información sobre el fallo activo o el último error. Los 5 fallos anteriores se guardan entre d082 y d086. Cuando se produce un error nuevo, cada error cambia de d081-d085 a d082-d086 respectivamente, y los datos del error nuevo se escriben en d081. (Necesita un operador opcional para poder acceder a estos controles).

El siguiente mapa del menú de control indica cómo acceder a los códigos de error. Cuando exista algún fallo, puede consultar la información al respecto seleccionando en primer lugar la función correspondiente: d081 es el más reciente y d086 es el más antiguo.



Nota 1: las descripciones anteriores indican el estado del inversor cuando se produce la desconexión, pero pueden no corresponderse con el funcionamiento aparente del motor.
(Ejemplo)
Cuando se usa el control PID o se introduce la orden de frecuencia en forma de señal analógica (una señal de tensión o corriente), el inversor puede repetir la aceleración y desaceleración alternativamente en intervalos breves para compensar las fluctuaciones de la señal analógica, incluso si el motor funciona aparentemente a velocidad constante.
En estos casos, el estado del inversor en desconexión puede no corresponderse con el funcionamiento aparente del motor.

Nota 2: es posible que no se guarde información detallada sobre las desconexiones que se producen durante una falta de tensión o durante el apagado del inversor.

7.2 Códigos de error y resolución de problemas

Los códigos de error de la tabla siguiente no se muestran en el panel estándar. Necesita un operador opcional para poder ver los códigos.

Nombre	Descripción		Pantalla del operador digital	Resolución de problemas y medidas de corrección
Protección contra sobrecorriente	Si se fuerza el motor o se acelera o desacelera súbitamente, se producirá un aumento del flujo de corriente en el inversor que podría dar lugar a un fallo. Para evitar este problema, el inversor corta la salida y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando detecta una corriente superior a un nivel especificado. Esta función de protección utiliza detectores de corriente para detectar la sobrecorriente. Cuando se detecta una subida de corriente aproximadamente del 235 % de la corriente de salida nominal del inversor, el circuito de protección se activa y el inversor se desconecta. (*4)	Durante el funcionamiento a velocidad constante	E01	Compruebe si la carga ha fluctuado drásticamente. (Elimine la fluctuación de carga). Compruebe si hay algún cortocircuito en las conexiones de salida. (Compruebe los cables de salida). Compruebe si se ha producido un fallo de tierra. (Compruebe los cables de salida y el motor).
		Durante la desaceleración	E02	Compruebe si el inversor ha desacelerado rápidamente el motor. (Aumente el tiempo de desaceleración).
		Durante la aceleración	E03	Compruebe si el inversor ha acelerado rápidamente el motor. (Aumente el tiempo de aceleración). Compruebe si el motor se ha bloqueado. (Compruebe el motor y el cableado). Compruebe si la corriente de aumento del par se ha configurado demasiado alta. (Reduzca la corriente de aumento).
		Otros	E04	Compruebe si la fuerza de frenado CC es demasiado alta. (Reduzca la fuerza de frenado). Compruebe si el detector de corriente (CT) es normal. (Sustituya o repare el CT).
Protección contra sobrecarga (*1)	Esta función de protección controla la corriente de salida del inversor. Corta la salida del inversor y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando el circuito de protección termoelectrónica interno detecta una sobrecarga del motor. Si se produce este error, el inversor se desconectará en función del ajuste de la función termoelectrónica.		E05	Compruebe si la carga del motor es demasiado alta. (Reduzca el factor de carga). Compruebe si el nivel térmico es adecuado. (Ajuste el nivel de manera oportuna). Nota: La protección termoelectrónica se activa fácilmente cuando la frecuencia de salida es igual o inferior a 5 Hz. Si el momento de inercia de la carga es grande, esta función de protección puede producirse cuando el inversor acelera el motor y es posible que la aceleración se deshabilite. Si se produce este problema, aumente la corriente de aumento del par o ajuste otros valores, según resulte necesario.
Protección contra sobretensión	Si la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N sube demasiado, se puede producir un fallo en el inversor. Para evitar este problema, esta función de protección corta la salida del inversor y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N supera un nivel especificado debido a un aumento de la energía regenerada por el motor o a la tensión de entrada (durante el funcionamiento). El inversor se desconectará si la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N supera aproximadamente los 400 V de CC (en el caso de los modelos de la clase de 200 V) o aproximadamente los 800 V de CC (en el caso de los modelos de la clase de 400 V).		E07	Compruebe si el inversor ha desacelerado rápidamente el motor. (Aumente el tiempo de desaceleración). Compruebe si se ha producido un fallo de tierra. (Compruebe los cables de salida y el motor). Compruebe si el motor ha girado debido a la acción de la carga. (Reduzca la energía regenerativa).
Error de memoria (*2) (*3)	Cuando se produce un error de la memoria integrada debido, por ejemplo, a un ruido externo o a una subida anómala de la temperatura, el inversor corta la salida y muestra el código de error que se indica a la derecha. Nota: Un error de memoria puede dar lugar a un error de CPU.		E08	Compruebe las fuentes de ruido que se encuentren cerca del inversor. (Elimine las fuentes de ruido). Compruebe si se ha deteriorado la eficiencia de la refrigeración. (Compruebe si el disipador de calor está obstruido y límpielo). (Cambie el ventilador de refrigeración).
Falta de tensión	Si se produce una caída de la tensión de entrada del inversor, el circuito de control del inversor no funcionará con normalidad. El inversor cortará la salida si la tensión de entrada cae por debajo de un nivel especificado. El inversor se desconectará si la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N cae aproximadamente por debajo de los 175 V de CC (en el caso de los modelos de la clase de 200 V) o aproximadamente por debajo de los 345 V de CC (en el caso de los modelos de la clase de 400 V).		E09	Compruebe si se ha reducido la tensión de la alimentación. (Compruebe la alimentación). Compruebe si la capacidad de alimentación es suficiente. (Compruebe la alimentación).
Error de detección de corriente	Si se produce un error en el detector de corriente interna (CT), el inversor cortará la salida y mostrará el código de error que se indica a la derecha.		E10	Compruebe si ha fallado el inversor. (Repare el inversor).
Error de CPU (*3)	Si se producen errores o fallos de funcionamiento en la CPU interna, el inversor cortará la salida y mostrará el código de error que se indica a la derecha. Nota: La lectura de datos anómalos desde la memoria integrada puede dar lugar a un error de CPU.		E11	Compruebe las fuentes de ruido que se encuentren cerca del inversor. (Elimine las fuentes de ruido). Compruebe si ha fallado el inversor. (Repare el inversor).

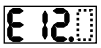
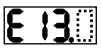
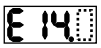
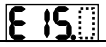
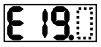
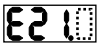
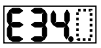
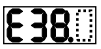
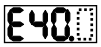
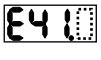
*1: El inversor no aceptará ninguna orden de restablecimiento durante aproximadamente los 10 segundos posteriores a la desconexión (es decir, tras la activación de la función de protección).

*2: El inversor no aceptará ninguna orden de restablecimiento cuando se produzca un error de memoria con el código de error "E08". Apague la alimentación del inversor una vez. Si se muestra el código de error "E08" al encender el inversor de nuevo, es posible que el dispositivo de memoria interna haya fallado o que los parámetros no se hayan almacenado correctamente. En estos casos, inicialice el inversor y restablezca los parámetros.

*3: El inversor no aceptará la entrada de órdenes de restablecimiento a través del terminal RS o introducidas a través de la tecla STOP/RESET. Por lo tanto, realice un ciclo de encendido del inversor para eliminar el error.

*4: El valor efectivo de la corriente que se indica en el dispositivo de medición de corriente y el valor de corriente guardado en el historial de desconexiones en el momento de la desconexión pueden ser inferiores al 235 % de la corriente nominal, debido al momento en el que se hayan recogido las muestras de datos.

• • •

Nombre	Descripción	Pantalla del operador digital	Resolución de problemas y medidas de corrección
Desconexión externa	Si se produce un error en el dispositivo o equipo externo conectado al inversor, el inversor captará la señal de error y cortará la salida. (Esta función de protección se pone en marcha cuando se activa la función de desconexión externa).		Compruebe si se ha producido un error en el equipo externo (cuando se haya habilitado la función de desconexión externa). (Compruebe el equipo externo y restablezca los posibles errores).
Error de USP	Se indica un error de USP cuando permanece una señal de operación de entrada en el inversor al encenderse. (Esta función de protección se pone en marcha cuando se activa la función USP).		Compruebe si se ha conectado la alimentación del inversor con una señal de operación de entrada restante en el inversor (cuando se haya activado la función USP). (Restablezca la orden de operación y, a continuación, conecte el inversor).
Protección de fallo a tierra (*3)	Cuando se enciende el inversor, esta función de protección detecta el fallo a tierra entre el circuito de salida del inversor y el motor para proteger el inversor. (Esta función no se activa con tensión residual en el motor).		Compruebe si se ha producido un fallo de tierra. (Compruebe los cables de salida y el motor). Compruebe si hay anomalías en el inversor. (Quite los cables de salida del inversor y, a continuación, compruebe el inversor).
Protección contra sobretensión de entrada	Esta función de protección determina un error si la tensión de entrada se mantiene por encima del nivel de especificación durante 100 segundos mientras el inversor está parado.		Compruebe si la tensión de entrada es alta mientras el inversor está parado. (Reduzca la tensión de entrada, elimine la fluctuación de tensión de alimentación o conecte un reactor CA entre la alimentación y la entrada del inversor).
Error del circuito de detección térmica del inversor	Cuando el sensor térmico del módulo del inversor no funciona correctamente.		Compruebe si ha fallado el inversor. (Cambie el inversor).
Error de temperatura	Si la temperatura del circuito principal sube debido a una temperatura ambiente alta u otros motivos, el inversor cortará la salida.		Compruebe si el inversor está instalado en posición vertical. (Compruebe la instalación). Compruebe si la temperatura ambiente es alta. (Reduzca la temperatura ambiente).
Error del controlador	Si se produce una sobrecorriente momentánea, la temperatura del circuito principal es anómala o la alimentación de accionamiento del circuito principal cae, el inversor cortará la salida para proteger el circuito principal. (Debido a esta función de protección, el inversor no puede volver a intentar la operación después de la desconexión).		Compruebe si hay un cortocircuito en el circuito de salida. (Compruebe los cables de salida). Compruebe si se ha producido un fallo de tierra. (Compruebe los cables de salida y el motor). Compruebe si el disipador de calor está obstruido. (Limpie el disipador de calor).
Protección de pérdida de fase de salida	La lógica interna detecta una pérdida de fase en las fases de salida mientras la frecuencia de salida se encuentra entre 5 y 100 Hz, y el inversor desconecta la salida. Es posible que no se detecte la pérdida de fase, dependiendo del estado de la corriente de salida. Asimismo, cuando el motor es inestable, puede detectarse el error.		Compruebe si hay pérdida de fase de salida. (Compruebe la frecuencia de salida, la salida de corriente de frecuencia de soporte, los cables y el motor).
Protección contra sobrecarga por velocidad baja	Si la sobrecarga se produce durante el funcionamiento del motor a una velocidad muy baja, el circuito de protección termoelectrónica del inversor detectará la sobrecarga y cortará la salida del inversor. (Tenga en cuenta que una frecuencia alta puede registrarse como dato de historial de errores).		Compruebe si la carga del motor es demasiado alta. (Reduzca el factor de carga).
Error de conexión del operador	Cuando falla la conexión entre el inversor y el teclado del operador, el inversor se desconecta y muestra el código de error.		Compruebe el cable del operador.
Error de comunicación de modbus	Si se agota el tiempo de espera debido a una desconexión de línea durante la comunicación en el modo Modbus-RTU, el inversor mostrará el código de error que se indica a la derecha. (El inversor se desconectará según el ajuste de "C076").		Compruebe si la configuración de velocidad de comunicación es correcta. Compruebe si la distancia del cableado es la adecuada. (Compruebe las conexiones).

*3: El inversor no aceptará la entrada de órdenes de restablecimiento a través del terminal RS o introducidas a través de la tecla STOP/RESET. Por lo tanto, realice un ciclo de encendido del inversor para eliminar el error.

8 Lista de parámetros

[Configuración de parámetros para la introducción con el teclado]

Los inversores de la serie NE-S1 cuentan con muchos parámetros y funciones que pueden ser configurados por el usuario. Le recomendamos que registre todos los parámetros que haya modificado, para facilitar la resolución de problemas o la recuperación en caso de pérdida de datos de parámetros.

Modelo de inversor	NES1		Esta información se encuentra impresa en la etiqueta de especificaciones que está en el lado derecho del inversor.
MFG. N°			

[Modo de control]

Función "d"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
d001 (Salida FQ)	Control de la frecuencia de salida	0,00 a 400,00 (Hz)	✓	–	–	–	–
d002 (Corriente de salida)	Control de la corriente de salida	0,0 - 655,3 (A)	✗	–	–	–	–
d003 (Rotación)	Control de dirección de rotación	FWD (rotación hacia delante) STOP (detenido) REV (rotación hacia atrás)	✗	–	–	–	–
d004 (PID-FB)	Control de retroalimentación de PID	0,00 - 10000,0	✗	–	–	–	–
d005 (Entrada)	Estado de los terminales de entrada inteligente	Terminal 1 - 5 LLLLL/HHHHH	✗	–	–	–	–
d006 (Salida)	Estado de los terminales de entrada inteligente	Terminal 1, RY LL/HH	✗	–	–	–	–
d007 (FQ a escala)	Control de la frecuencia de salida a escala	0,00 - 40000,00	✓	–	–	–	–
d013 (Tensión de salida)	Control de la tensión de salida	0,0 - 600,0 (V)	✗	–	–	–	–
d014 (Alimentación de entrada)	Control de alimentación de entrada	0,0 - 999,9 (kW)	✗	–	–	–	–
d015 (kW hora)	Control de potencia acumulada	0,0 - 999999,9	✗	–	–	–	–
d016 (Tiempo de marcha)	Control del tiempo de funcionamiento acumulado	0 - 999999 (h)	✗	–	–	–	–
d017 (Tiempo de encendido)	Control del tiempo de encendido acumulado	0 - 999999 (h)	✗	–	–	–	–
d018 (Temp. del disipador de calor)	Control de la temperatura del disipador de calor	De -20 a 120,0 (°C)	✗	–	–	–	–
d050 (Doble)	Monitor doble	Muestra los datos de control seleccionados por b160 y b161	✗	–	–	–	–

• • •

Función "d"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
d080 (Contador de desconexiones)	Contador de desconexiones	De 0 a 65535 (veces)	×	–	–	–	–
d081 (ERR1)	Control de desconexiones 1	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	×	–	–	–	–
d082 (ERR2)	Control de desconexiones 2		×	–	–	–	–
d083 (ERR3)	Control de desconexiones 3		×	–	–	–	–
d084 (ERR4)	Control de desconexiones 4		×	–	–	–	–
d085 (ERR5)	Control de desconexiones 5		×	–	–	–	–
d086 (ERR6)	Control de desconexiones 6		×	–	–	–	–
d090 (WARN)	Monitor de advertencias	Código de aviso	×	–	–	–	–
d102 (Tensión de CC)	Control de la tensión de CC	0,0 - 1000,0 (V)	×	–	–	–	–
d104 (Termoelectrónica)	Control de sobrecarga termoelectrónica	0,0 - 100,0 (%)	×	–	–	–	–

[Modo de función (Grupo F)]

Nota) Un símbolo "✓" en [Edición de modo de marcha] muestra los parámetros accesibles cuando b031 está configurado como "10", acceso de nivel alto.

Función "F"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
F001 (Frecuencia configurada)	Configuración de frecuencia de salida	Frecuencia objetivo estándar predeterminada que determina la velocidad constante del motor; el intervalo es 0,00/frecuencia de inicio (b082) a frecuencia máxima (A004)	✓	0,00	←	←	Hz
F002 (Tiempo de acel. 1)	Tiempo de aceleración (1)	Aceleración predeterminada estándar; el intervalo es de 0,00 a 3600,00 segundos.	✓	10,00	←	←	s
F202 (Tiempo de acel. 1-M2)	Tiempo de aceleración (1), 2º motor		✓	10,00	←	←	s
F003 (Tiempo desac. 1)	Tiempo de desaceleración (1)	Desaceleración predeterminada estándar; el intervalo es de 0,00 a 3600,00 seg.	✓	10,00	←	←	s
F203 (Tiempo desac. 1-M2)	Tiempo de desaceleración (1), 2º motor		✓	10,00	←	←	s
F004 (Dirección de la tecla RUN)	Encaminamiento de tecla RUN del teclado	Dos opciones; seleccione los códigos: 00…Hacia delante 01…Marcha atrás	✗	00	←	←	–

[Modo de función (Grupo A)]

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A001 (Origen de frecuencia)	Origen de frecuencia	Cinco opciones; seleccione los códigos: 00…POT en el operador ext. 01…Terminal de control 02…Configuración de función F001 03…Entrada de red de modbus 10…Calcular resultado de función	✗	01	←	←	–
A201 (Origen de frecuencia-M2)	Origen de frecuencia, 2º motor		✗	01	←	←	–
A002 (Fuente de orden de marcha)	Fuente de orden de marcha	Tres opciones; seleccione los códigos: 01 …Terminal de control 02 …Tecla Run del teclado u operador digital 03 …Entrada de red de modbus	✗	01	←	←	–
A202 (Fuente de orden de marcha-M2)	Fuente de orden de marcha, 2º motor		✗	01	←	←	–
A003 (Frecuencia básica)	Frecuencia básica	Configurable a partir de 30,0 Hz hasta la frecuencia máxima (A004)	✗	60,0	50,0	←	Hz
A203 (Frecuencia básica-M2)	Frecuencia básica, segundo motor	Configurable a partir de 30,0 Hz hasta la segunda frecuencia máxima (A204)	✗	60,0	50,0	←	Hz
A004 (Máx. frecuencia)	Frecuencia máxima	Se puede configurar desde la frecuencia básica hasta 400,0	✗	60,0	50,0	←	Hz
A204 (Máx. frecuencia -M2)	Frecuencia máxima, segundo motor	Se puede configurar desde la segunda frecuencia básica hasta 400,0	✗	60,0	50,0	←	Hz
A011 ([O/OI] FQ de inicio)	Frecuencia de inicio del intervalo activo de entrada [O/OI]	La frecuencia de salida se corresponde con el punto de inicio del intervalo de entrada analógica; el intervalo es de 0,00 a 400,00	✓	0,00	←	←	Hz
A012 ([O/OI] FQ final)	Frecuencia final del intervalo activo de entrada [O/OI]	La frecuencia de salida se corresponde con el punto final del intervalo de entrada analógica; el intervalo es de 0,00 a 400,00	✓	0,00	←	←	Hz

• • •

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A013 ([O/OI] % inicial)	Tensión de inicio del intervalo activo de entrada [O/OI]	El punto de inicio (compensación) del intervalo de entrada analógica activa; el intervalo es de 0 a 100.	✓	0.	←	←	%
A014 ([O/OI] % final)	Tensión final del intervalo activo de entrada [O/OI]	El punto final (compensación) del intervalo de entrada analógica activa; el intervalo es de 0 a 100.	✓	100.	←	←	%
A015 ([O/OI] Selección de FQ de inicio)	Habilitar frecuencia de inicio de entrada [O/OI]	Dos opciones; seleccione los códigos: 00…Usar compensación (valor A011) 01…Usar 0 Hz	✓	01	←	←	–
A016 (Filtro de entrada analógica)	Filtro de entrada analógica	Intervalo n = 1 - 31; 1 - 30: • Filtro de 2 ms 31: Filtro de 500 ms con histéresis ± 0,1 Hz	✓	31.	8	31	Spl.
A019 (Selección varias velocidades)	Selección de funcionamiento con varias velocidades	Seleccione los códigos: 00 - Operación binaria (8 velocidades seleccionables con 3 terminales) 01 - Operación de bit (4 velocidades seleccionables con 3 terminales)	✗	00	←	←	–
A020 (Varias velocidades 0)	Frec. con varias velocidades 0	Define la primera velocidad de un perfil de varias velocidades; el intervalo es 0,00/frecuencia de inicio hasta 400,0 A020 = Velocidad 0 (primer motor)	✓	0,00	←	←	Hz
A220 (Varias velocidades 0-M2)	Frec. con varias velocidades 0, segundo motor	Define la primera velocidad de un perfil de varias velocidades o de un segundo motor; el intervalo es 0,00/frecuencia de inicio hasta 400,0 A220 = Velocidad 0 (2º motor)	✓	0,00	←	←	Hz
A021 a A027 (Varias velocidades 1 hasta varias velocidades 7)	Frec. con varias velocidades 1 - 7 (para ambos motores)	Define 7 velocidades más; el intervalo es 0,00/frecuencia de inicio hasta 400,0 A021 = Velocidad 1 ~A027 = Velocidad 7	✓	Consulte la ila siguiente	←	←	Hz
		A021	✓	60,00	50,00	←	Hz
		A022	✓	40,00	35,00	←	Hz
		A023	✓	20,00	←	←	Hz
		A024~ A027	✓	0,00	←	←	Hz
A038 (Frecuencia de oscilación)	Frecuencia de oscilación	Define la velocidad limitada de oscilación; el intervalo es desde la frecuencia de inicio hasta 9,99 Hz	✓	6,00	←	←	Hz
A039 (Modo de parada de oscilación)	Modo de parada de oscilación	Define la forma en que el final de la oscilación detiene el motor; hay seis opciones: 00…Parada de recorrido libre (no válida durante la marcha) 01…Desaceleración controlada (no válida durante la marcha) 02…Frenado CC hasta parar (no válido durante la marcha) 03…Parada de recorrido libre (válida durante la marcha) 04…Desaceleración controlada (válida durante la marcha) 05…Frenado CC hasta parar (válido durante la marcha)	✓	04	←	←	–
A041 (TRQ sel. aumento)	Selección de aumento de par	Hay dos opciones: 00…Aumento de par manual 01…Aumento de par automático	✗	00	←	←	–
A241 (TRQ sel. aumento-M2)	Selección de aumento de par, 2º motor		✗	00	←	←	–
A042 (TRQ aumento V%)	Valor de aumento manual del par	Puede aumentar el par de inicio entre el 0 y el 20 % por encima de la curva V/f normal;	✓	1,0	3,0	1,0	%

• • •

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A242 (TRQ aumento V%-M2)	Valor de aumento manual del par, segundo motor	el intervalo es del 0,0 al 20,0 %	✓	1,0	3,0	1,0	%
A043 (TRQ aumento FQ%)	Frecuencia de aumento de par manual	Configura la frecuencia del punto de interrupción V/f A en el gráfico (parte superior de la página anterior) para el aumento de par; el intervalo es del 0,0 al 50,0%	✓	5,0	←	←	%
A243 (TRQ aumento FQ%-M2)	Frecuencia de aumento de par manual, segundo motor		✓	5,0	←	←	%
A044 (Selección V/F)	Curva característica V/f	Tres curvas V/f disponibles: 00…Par constante 01…Par reducido (1,7) 02…V/F libre	✗	00	←	←	–
A244 (Selección V/F-M2)	Curva característica V/f, segundo motor		✗	00	←	←	–
A045 (Ganancia V/f)	Ganancia V/f	Configura la ganancia de tensión del inversor; el intervalo es del 20 al 100 %	✓	100.	←	←	%
A245 (Ganancia V/f-M2)	Ganancia V/f, 2º motor		✓	100.	←	←	%
A046 (Ganancia aut. TQ-BST V)	Ganancia de compensación de tensión para aumentar el par automáticamente	Configura la ganancia de compensación de tensión con un aumento de par automático; el intervalo es de 0 a 255	✓	100.	←	←	–
A246 (Ganancia aut. TQ-BST V-M2)	Ganancia de compensación de tensión para el aumento de par automático, 2º motor		✓	100.	←	←	–
A047 (Ganancia aut. TQ-BST SL)	Ganancia de compensación de deslizamiento para aumentar el par automáticamente	Configura la ganancia de compensación de deslizamiento con un aumento de par automático; el intervalo es de 0 a 255	✓	100.	←	←	–
A247 (Ganancia aut. TQ-BST SL-M2)	Ganancia de compensación de deslizamiento para el aumento de par automático, 2º motor		✓	100.	←	←	–
A051 (Habilitar DB)	Habilitar frenado CC	Tres opciones; seleccione los códigos: 00…Deshabilitar 01…Habilitar durante la parada 02…Detección de frecuencia	✓	00	←	←	–
A052 (Frecuencia DB)	Frecuencia de frenado CC	La frecuencia en la que arranca el frenado CC; el intervalo es de 0,0 a 60,00 Hz	✓	0,50	←	←	Hz
A053 (Tiempo de espera DB)	Tiempo de espera de frenado CC	El tiempo que transcurre desde el final de la desaceleración controlada hasta el inicio del frenado CC (el motor funciona libremente hasta que empieza el frenado CC); el intervalo es de 0,0 a 5,0 segundos.	✓	0,0	←	←	s
A054 (Fuerza DB)	Fuerza de frenado CC para desaceleración	Nivel de fuerza de frenado CC, configurable entre 0 y 100 %	✓	50.	←	←	%
A055 (Tiempo desac. DB)	Tiempo de frenado CC para desaceleración	Configura la duración del frenado CC; el intervalo es de 0,0 a 10,0 segundos	✓	0,5	←	←	s
A056 (Selección entrada DB)	Frenado CC/detección de margen o nivel para la entrada [DB]	Dos opciones; seleccione los códigos: 00…Detección de margen 01…Detección de nivel	✓	01	←	←	–
A057 (Fuerza inicial DB)	Fuerza de frenado CC en el inicio	Nivel de fuerza de frenado CC, configurable entre 0 y 100 %	✓	0.	←	←	%
A058 (Tiempo inicial DB)	Tiempo de frenado CC en el inicio	Configura la duración del frenado CC; el intervalo es de 0,0 a 10,0 segundos	✓	0,0	←	←	s

• • •

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A059 (FQ soporte DB)	Frecuencia de soporte durante el frenado CC	Frecuencia de soporte del rendimiento de frenado CC; el intervalo es de 2,0 a 15,0 kHz	✓	2,0	←	←	kHz
A061 (Límite superior FQ)	Límite superior de frecuencia	Configura un límite de la frecuencia de salida inferior a la frecuencia máxima (A004). El intervalo es desde el límite inferior de frecuencia (A062) hasta la frecuencia máxima (A004). La configuración 0,00 está deshabilitada La configuración > 0,00 está habilitada	✓	0,00	←	←	Hz
A261 (Límite superior FQ-M2)	Límite superior de frecuencia, 2º motor	Configura un límite de la frecuencia de salida inferior a la frecuencia máxima (A204). El intervalo es desde el límite inferior de frecuencia (A262) hasta la frecuencia máxima (A204). La configuración 0,00 está deshabilitada La configuración > 0,00 está habilitada	✓	0,00	←	←	Hz
A062 (Límite inferior FQ-M2)	Límite inferior de frecuencia	Configura un límite de la frecuencia de salida superior a cero. El intervalo es desde la frecuencia de inicio (b082) hasta el límite superior de frecuencia (A061) La configuración 0,00 está deshabilitada La configuración > 0,00 está habilitada	✓	0,00	←	←	Hz
A262 (Límite inferior FQ-M2)	Límite inferior de frecuencia, 2º motor	Configura un límite de la frecuencia de salida superior a cero. El intervalo es desde la frecuencia de inicio (b082) hasta el límite superior de frecuencia (A261) La configuración 0,00 está deshabilitada La configuración > 0,00 está habilitada	✓	0,00	←	←	Hz
A063 (Centro FQ1 salto) A065 (Centro FQ2 salto) A067 (Centro FQ3 salto)	Frec. salto (centro) 1 - 3	Se pueden definir hasta 3 frecuencias de salida para que la salida salte y pueda evitar las resonancias del motor (frecuencia de centro). El intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00 0,00 0,00	←	←	Hz
A064 (Ancho FQ1 salto) A066 (Ancho FQ2 salto) A068 (Ancho FQ3 salto)	Ancho de frec. de salto (histéresis) de 1 a 3	Define la distancia desde la frecuencia de centro en la que se produce el salto. El intervalo es de 0,00 a 10,00 Hz	✓	0,50 0,50 0,50	←	←	Hz
A069 (FQ ret. acel.)	Frecuencia de retención de aceleración	Configura la frecuencia para retener la aceleración; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A070 (Tiempo ret. acel.)	Tiempo de retención de aceleración	Configura la duración de la retención de aceleración; el intervalo es de 0,0 a 60,0 segundos.	✓	0,0	←	←	s
A071 (Habilitar PID)	Habilitar PID	Habilita la función PID, tres códigos de opción: 00…Deshabilitar PID 01…Habilitar PID 02…Habilitar PID con salida inversa	✓	00	←	←	–
A072 (Ganancia P de PID)	Ganancia proporcional de PID	La ganancia proporcional tiene un intervalo de 0,00 a 25,00	✓	1,00	←	←	–

• • •

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A073 (Ganancia I de PID)	Constante de tiempo integral de PID	La constante de tiempo integral tiene un intervalo de 0,0 a 3600,0 segundos.	✓	1,0	←	←	s
A074 (Ganancia D de PID)	Constante de tiempo derivado de PID	La constante de tiempo derivado tiene un intervalo de 0,0 a 100,00 segundos.	✓	0,00	←	←	s
A075 (Conversión de escala PV)	Conversión de escala PV	Variable del proceso (PV), factor de escala (multiplicador), intervalo de 0,01 a 99,99	✓	1,00	←	←	–
A076 (Selección de origen de PV)	Origen de PV	Selecciona el origen de la variable del proceso (PV); códigos de opción: 01…Terminal [O/OI] 02…Red de modbus 10…Calcular resultado de función	✓	01	←	←	–
A077 (Acción de PID inversa)	Acción de PID inversa	Dos códigos de opción: 00…Entrada PID = SP-PV 01…Entrada PID = -(SP-PV)	✓	00	←	←	–
A078 (Límite PID)	Rango de variación de PID	Configura el límite de salida PID como porcentaje de escala completa; el intervalo es del 0,0 al 100,0 %	✓	0,0	←	←	%
A081 (Selección AVR)	Seleccionar función AVR	Ajuste de tensión (salida) automático; selecciona entre tres tipos de funciones AVR; tres códigos de opción: 00…AVR habilitado 01…AVR deshabilitado 02…AVR habilitado, excepto durante la desaceleración	✗	02	01	02	–
A281 (Selección AVR-M2)	Seleccionar función AVR, segundo motor		✗	02	01	02	–
A082 (Sel. tensión AVR)	Seleccionar tensión AVR	Configuración del inversor de clase 200 V: ……200/215/220/230/240 Configuración del inversor de clase 400 V: …380/400/415/440/460/480	✗	200/ 400	220/ 380	230/ 400	V
A282 (Sel. tensión AVR-M2)	Seleccionar tensión AVR, segundo motor		✗	200/ 400	220/ 380	230/ 400	V
A083 (Tiempo de filtro AVR)	Constante de tiempo de filtro AVR	Define la constante de tiempo del filtro AVR; el intervalo es de 0,000 a 1,000 segundos.	✓	0,030	←	←	s
A084 (Ganancia de tensión OED)	Ganancia de desaceleración AVR	Ajuste de ganancia del rendimiento del freno; el intervalo es del 50 al 200 %	✓	100.	←	←	%
A085 (Modo ahorro de energía)	Modo de funcionamiento con ahorro de energía	Dos códigos de opción: 00…Funcionamiento normal 01…Funcionamiento con ahorro de energía	✗	00	←	←	–
A086 (Ajuste ahorro de energía)	Ajuste de modo con ahorro de energía	El intervalo es del 0,0 al 100,0 %	✓	50,0	←	←	%
A092 (Tiempo acel. 2)	Tiempo de aceleración (2)	Duración del 2º segmento de aceleración; el intervalo es: de 0,00 a 3600,00 segundos.	✓	10,00	←	←	s
A292 (Tiempo acel. 2-M2)	Tiempo de aceleración (2), segundo motor		✓	10,00	←	←	s
A093 (Tiempo desac. 2)	Tiempo de desaceleración (2)	Duración del 2º segmento de desaceleración; el intervalo es: de 0,00 a 3600,00 segundos.	✓	10,00	←	←	s
A293 (Tiempo desac. 2-M2)	Tiempo de desaceleración (2), segundo motor		✓	10,00	←	←	s
A094 (Sel. Acel2/Desac2)	Selección de método para conmutar a perfil Acel2/Desac2	Hay tres opciones para cambiar de la 1ª a la 2ª acel/desacel: 00…Entrada 2CH desde el terminal 01…Frecuencia de transición 02…Hacia delante y marcha atrás	✗	00	←	←	–
A294 (Sel. Acel2/Desac2-M2)	Seleccione el método de cambio al perfil Acel2/Desac2, 2º motor		✗	00	←	←	–

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A095 (FQ Acel1-2)	Punto de transición de frecuencia Acel1 a Acel2	Frecuencia de salida en la que Acel1 cambia a Acel2; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✗	0,00	←	←	Hz
A295 (FQ Acel1-2-M2)	Punto de transición de frecuencia Acel1 a Acel2, segundo motor		✗	0,00	←	←	Hz
A096 (FQ Desac1-2)	Punto de transición de frecuencia Desac1 a Desac2	Frecuencia de salida en la que Desac1 cambia a Desac2; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✗	0,00	←	←	Hz
A296 (FQ Desac1-2-M2)	Punto de transición de frecuencia Desac1 a Desac2, 2º motor		✗	0,00	←	←	Hz
A097 (Selección curva acel.)	Selección de curva de aceleración	Configure la curva característica de Acel1 y Acel2; hay cuatro opciones: 00…lineal 01…curva S 02…curva U 03…curva U inversa	✗	00	←	←	–
A098 (Selección curva desac.)	Selección de la curva de desaceleración	Configure la curva característica de Desac1 y Desac2; las opciones son las mismas que las anteriores (A097)	✗	00	←	←	–
A131 (Const curva acel.)	Constante de curva de aceleración	El intervalo es de 1 a 10	✓	2	←	←	–
A132 (Const curva desac.)	Constante de curva de desaceleración	El intervalo es de 1 a 10	✓	2	←	←	–
A141 (FQ cálculo entrada A)	Selección de entrada A para calcular la función	Hay cuatro opciones: 00…Operador 01…VR 02…Entrada del terminal [O/OI] 04…RS485	✓	00	←	←	–
A142 (FQ cálculo entrada B)	Selección de entrada B para calcular la función	Hay cuatro opciones: 00…Operador 01…VR 02…Entrada del terminal [O/OI] 04…RS485	✓	02	←	←	–
A143 (Símbolo de cálculo)	Símbolo de cálculo	Calcula un valor basado en el origen de entrada A (selecciona A141) y el origen de entrada B (selecciona A142). Hay tres opciones: 00…ADD (entrada A + entrada B) 01…SUB (entrada A - entrada B) 03…MUL (entrada A * entrada B)	✓	00	←	←	–
A145 (Frecuencia Add)	Frecuencia ADD	Un valor de compensación que se aplica a la frecuencia de salida cuando el terminal [ADD] está encendido. El intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A146 (Dirección Add)	Seleccionar dirección ADD	Hay dos opciones: 00…Más (suma el valor A145 a la configuración de frecuencia de salida) 01…Menos (resta el valor A145 a la configuración de frecuencia de salida)	✓	00	←	←	–
A154 (FQ ret. desac.)	Frecuencia de retención de desaceleración	Configura la frecuencia para retener la desaceleración; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A155 (Tiempo ret. desac.)	Tiempo de retención de desaceleración	Configura la duración de la retención de desaceleración; el intervalo es de 0,0 a 60,0 segundos.	✓	0,0	←	←	s
A156 (Nivel de espera de PID)	Umbral de acción de la función de espera de PID	Configura el umbral de la acción; intervalo de configuración de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz

• • •

Función "A"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
A157 (Retardo de espera de PID)	Tiempo de retardo de acción de la función de espera de PID	Configura el tiempo de retardo de la acción; intervalo de configuración de 0,0 a 25,5 segundos.	✓	0,0	←	←	s
A158 (Liberación de espera de PID)	Umbral de retorno de la función de espera de PID	A156 a 400,0 (Hz)	✓	0,00	←	←	Hz
A161 (FQ de inicio VR)	Frecuencia de inicio del intervalo activo de entrada [VR]	La frecuencia de salida se corresponde con el punto de inicio del intervalo de entrada analógica; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A162 (FQ final VR)	Frecuencia final del intervalo activo de entrada [VR]	La frecuencia de salida se corresponde con el punto final del intervalo de entrada de corriente; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A163 (% inicial VR)	% de inicio del intervalo activo de entrada [VR]	El punto de inicio (compensación) del intervalo de entrada de corriente; el intervalo es del 0 al 100 %	✓	0.	←	←	%
A164 (% final VR)	% final del intervalo activo de entrada [VR]	El punto final (compensación) del intervalo de entrada de corriente; el intervalo es del 0 al 100 %	✓	100.	←	←	%
A165 (Selección FQ de inicio VR)	Selección de frecuencia de inicio de entrada [VR]	Dos opciones; seleccione los códigos: 00…Usar compensación (valor A161) 01…Usar 0 Hz	✓	01	←	←	–

[Modo de función (Grupo b)]

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b001 (Modo reinicio UV)	Modo de reinicio en caso de fallo de alimentación/desconexión por falta de tensión	Seleccione el método de reinicio del inversor. Cuatro códigos de opción: 00…Salida de alarma después de la desconexión, sin reinicio automático 01…Reiniciar a 0 Hz 02…Continúa con la operación después de hacer coincidir la frecuencia 03…Continúa con la frecuencia anterior después de hacer coincidir la frecuencia; después desacelera hasta detenerse y muestra la información de desconexión.	✓	00	←	←	–
b002 (Tiempo UV permitida)	Tiempo de fallo de alimentación permitido por falta de tensión	El tiempo que puede durar una falta de tensión de entrada de alimentación sin desconectar la alarma por fallo de alimentación. El intervalo es de 0,3 a 25,0 seg. Si la falta de tensión supera este tiempo, el inversor se desconecta, aunque se haya seleccionado el modo de reinicio.	✓	1,0	←	←	s
b003 (Tiempo de espera de reintento UV)	Tiempo de espera para reintento antes de nuevo arranque del motor	Tiempo transcurrido después de desaparecer la condición de falta de tensión, antes de que el motor del inversor se vuelva a poner en marcha. El intervalo es de 0,3 a 100,0 segundos.	✓	1,0	←	←	s
b004 (Desconexión UV en parada)	Activación de alarma de fallo de alimentación momentáneo/desconexión por falta de tensión	Tres códigos de opción: 00…Deshabilitar 01…Habilitar 02…Deshabilitar durante la parada y desaceleración hasta parar	✓	00	←	←	–
b005 (N.º de reinicio UV)	Número de reinicios en eventos de fallo de alimentación/desconexión por falta de tensión	Dos códigos de opción: 00…Reiniciar 16 veces 01…Reiniciar siempre	✓	00	←	←	–
b007 (Reiniciar FQ mín.)	Reiniciar umbral de frecuencia	Reiniciar el motor desde 0 Hz si la frecuencia llega a ser inferior a este valor configurado durante el funcionamiento por inercia del motor; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz.	✓	0,50	←	←	Hz
b008 (Modo reinicio OV/OC)	Modo de reinicio en caso de desconexión por sobretensión/sobrecorriente	Seleccione el método de reinicio del inversor. Cuatro códigos de opción: 00…Salida de alarma después de la desconexión, sin reinicio automático 01…Reiniciar a 0 Hz 02…Continúa con la operación después de hacer coincidir la frecuencia 03…Continúa con la frecuencia anterior después de hacer coincidir la frecuencia activa; después desacelera hasta detenerse y muestra la información de desconexión	✓	00	←	←	–
b010 (N.º de reinicio OV/OC)	Número de reinicios en caso de desconexión por sobretensión/sobrecorriente	El intervalo es de 1 a 3 veces	✓	3	←	←	–

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b011 (Tiempo de espera de reintento OV/OC)	Tiempo de espera de reintento en caso de desconexión por sobretensión/sobrecorriente	El intervalo es de 0,3 a 100,0 seg.	✓	1,0	←	←	s
b012 (Nivel termoelectrónico)	Nivel termoelectrónico	Configure un nivel entre el 20 % y el 100 % para la corriente nominal del inversor.	✓	Corriente nominal de cada modelo de inversor *1	←	←	A
b212 (Nivel termoelectrónico-M2)	Nivel termoelectrónico, segundo motor		✓		←	←	A
b013 (Carac. termoelectrónica)	Característica termoelectrónica	Seleccionar entre tres curvas, códigos de opción: 00…Par reducido 01…Par constante 02…Configuración libre	✓	01	←	←	–
b213 (Carac. termoelectrónica-M2)	Característica termoelectrónica, 2º motor		✓	01	←	←	–
b015 (FQ-1 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~frec. 1	El intervalo es de 0 a b017 Hz	✓	0	←	←	Hz
b016 (I-1 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~corriente 1	El intervalo es de 0,00 a los amperios de la corriente nominal del inversor	✓	0,00	←	←	A
b017 (FQ-2 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~frec. 2	El intervalo es de b015 a b019 Hz	✓	0	←	←	Hz
b018 (I-2 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~corriente 2	El intervalo es de 0,00 a los amperios de la corriente nominal del inversor	✓	0,00	←	←	A
b019 (FQ-3 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~frec. 3	El intervalo es de b017 a 400 Hz	✓	0	←	←	Hz
b020 (I-3 termoelectrónica libre)	Configuración libre termoelectrónica ~corriente 3	El intervalo es de 0,00 a los amperios de la corriente nominal del inversor	✓	0,00	←	←	A
b021 (Modo restricción OL)	Modo de funcionamiento con restricción de sobrecarga	Seleccione el modo de funcionamiento durante las condiciones de sobrecarga; tres opciones, códigos de opción: 00…Deshabilitado 01…Habilitado para aceleración y velocidad constante 02…Habilitado solo para velocidad constante	✓	01	←	←	–
b221 (Modo restricción OL-M2)	Modo de funcionamiento con restricción de sobrecarga, 2º motor		✓	01	←	←	–
b022 (Nivel restricción OL)	Nivel de restricción por sobrecarga	Configura el nivel de la restricción por sobrecarga, entre el 20 % y el 200 % de la corriente nominal del inversor; la resolución de configuración es el 1 % de la corriente nominal	✓	Corriente nominal x 1,50	←	←	A
b222 (Nivel restricción OL-M2)	Nivel de restricción por sobrecarga, segundo motor		✓	Corriente nominal x 1,50	←	←	A
b023 (Índice desac. restricción OL)	Índice de desaceleración en restricción por sobrecarga	Configura la velocidad de desaceleración cuando el inversor detecta sobrecarga; el intervalo es de 0,1 a 3000,0, la resolución es 0,1 segundos.	✓	1,0	←	←	s
b223 (Índice desac. restricción OL-M2)	Índice de desaceleración en restricción por sobrecarga, 2º motor		✓	1,0	←	←	s
b024 (Modo 2 restricción OL)	Modo de funcionamiento con restricción por sobrecarga 2	Seleccione el modo de funcionamiento durante las condiciones de sobrecarga; tres opciones, códigos de opción: 00…Deshabilitado 01…Habilitado para aceleración y velocidad constante 02…Habilitado solo para velocidad constante	✓	01	←	←	–
b025 (Nivel 2 restricción OL)	Nivel de restricción por sobrecarga 2	Configura el nivel de la restricción por sobrecarga, entre el 20 % y el 200 % de la corriente nominal del inversor; la resolución de configuración es el 1 % de la corriente nominal	✓	Corriente nominal x 1,50	←	←	A

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b026 (Índice desac. restricción OL 2)	Índice de desaceleración en restricción por sobrecarga 2	Configura la velocidad de desaceleración cuando el inversor detecta sobrecarga; el intervalo es de 0,1 a 3000,0, la resolución es 0,1 segundos.	✓	1,0	←	←	s
b027 (Selección eliminación OC)	Selección de eliminación por sobrecarga*	Dos códigos de opción: 00…Deshabilitado 01…Habilitado	✓	01	←	←	–
b028 (Coincidencia F activa actual)	Nivel actual de coincidencia de frecuencia activa	Configura el nivel actual de reinicio de coincidencia de frecuencia activa; el intervalo es de 0,2 * corriente nominal del inversor a 2,0 * corriente nominal del inversor; la resolución es 0,1 segundos.	✓	Corriente nominal	←	←	A
b029 (Índice desac. coincidencia F act.)	Índice de desaceleración de coincidencia de frecuencia activa	Configura la velocidad de desaceleración cuando se reinicia la coincidencia de frecuencia activa; el intervalo es de 0,1 a 3000,0; la resolución es 0,1 segundos.	✓	0,5	←	←	s
b030 (FQ de inicio de coincidencia F act.)	Frecuencia de inicio de coincidencia de frecuencia activa	Tres códigos de opción: 00…Frecuencia en el apagado anterior 01…Inicio desde el nivel máximo de Hz 02…Inicio desde la frecuencia configurada	✓	00	←	←	–
b031 (Selección bloqueo software)	Selección del modo de bloqueo de software	Impide cambios en los parámetros, en cinco opciones; códigos de opción: 00…Todos los parámetros excepto b031 se bloquean cuando el terminal [SFT] está encendido 01…Todos los parámetros excepto b031 y la frecuencia de salida F001 se bloquean cuando el terminal [SFT] está encendido 02…Todos los parámetros excepto b031 están bloqueados 03…Todos los parámetros excepto b031 y la frecuencia de salida F001 están bloqueados 10…Acceso de alto nivel, incluido b031	✓	01	10	01	–
b034 (Tiempo RNT/ONT)	Tiempo de advertencia de marcha/encendido	El intervalo es: 0: Advertencia deshabilitada 1 - 65535 h	✓	0.	←	←	Horas
b035 (Restricción de rotación)	Restricción de dirección de rotación	Tres códigos de opción: 00…Ninguna restricción 01…La rotación hacia atrás está restringida 02…La rotación hacia delante está restringida	✗	00	←	←	–
b036 (Inicio V reducida)	Selección de inicio de tensión reducida	Configure el intervalo, 0 (deshabilitando la función), 1 (aprox. 4 ms) hasta 250 (aprox. 1 s)	✓	3	←	←	–
b037 (Restricción de visualización)	Restricción de visualización de códigos de función	Cinco códigos de opción: 00…Pantalla completa 01…Pantalla específica de función 03…Pantalla de comparación de datos 04…Pantalla básica 05…Solo pantalla de monitor	✓	00	←	←	–

• • •

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b038 (Visualización inicial)	Selección de visualización inicial	000…Último código de función visualizado al pulsar la tecla SET (*). 001~060…d001~d060 visualizado 201…F001 visualizado 202…Visualización B de operador LCD (en caso de que el operador sea digital, igual que con la configuración "000")	✓	001	←	←	–
b050 (Selección desac. controlada)	Desaceleración controlada con pérdida de alimentación	Cuatro códigos de opción: 00…Deshabilitado 01…Desacelera hasta parar 02…Desacelera hasta parar con tensión de bus de CC controlada 03…Desacelera hasta parar con tensión de bus de CC controlada; a continuación, reinicia	✗	00	←	←	–
b051 (Desac. controlada tensión CC)	Nivel de disparador de tensión de bus de CC con desacel. controlada	Configuración de tensión de bus de CC para iniciar la operación de desaceleración controlada. El intervalo es de 0,0 a 400,0/800,0	✗	220,0/ 440,0	←	←	V
b052 (Desac. controlada nivel OV)	Umbral de sobretensión de desaceleración controlada	Configuración del nivel de parada OV-LAD de la operación de desaceleración controlada. El intervalo es de 0,0 a 400,0/800,0	✗	360,0/ 720,0	←	←	V
b053 (Tiempo desac. de desac. controlada)	Tiempo de desaceleración de desaceleración controlada	El intervalo es de 0,01 a 300,00 segundos.	✗	1,00	←	←	s
b054 (Reducción FQ desac. controlada)	Reducción de frecuencia inicial de desaceleración controlada	Configuración de reducción de frec. inicial. El intervalo es de 0,00 a 10,00 Hz	✗	0,00	←	←	Hz
b060 (Comp ventana máx. [O/OI])	Nivel de límite máximo del comparador de ventana (O/OI)	Configure el intervalo, {nivel de límite mín. (b061) + ancho de histéresis (b062)x2} hasta 100 %	✓	100.	←	←	%
b061 (Comp ventana mín. [O/OI])	Nivel de límite mínimo del comparador de ventana (O/OI)	Configure el intervalo, de 0 a {nivel de límite máx. (b060) - ancho de histéresis (b062)x2} máximo del 100 %	✓	0.	←	←	%
b062 (Comp ventana his. [O/OI])	Ancho de histéresis del comparador de ventana (O/OI)	Configure el intervalo, de 0 a {nivel de límite máx. (b060) - nivel de límite mín. (b061)}/2 % (máximo del 10 %)	✓	0.	←	←	%
b070 (Nivel descon.)	Nivel de funcionamiento con desconexión de O/OI	Configure el intervalo, del 0 al 100 %, o "no" (ignorar)	✓	no	←	←	-
b078 (Borrar datos kWh)	Borrado de vatios/hora	Dos códigos de opción: 00…OFF 01…ON (pulse STR y, a continuación, borre)	✓	00	←	←	-
b079 (Ganancia de visualización kWh)	Ganancia de visualización vatios/hora	El intervalo configurado es: 1 - 1000	✓	1.	←	←	
b082 (Frecuencia de inicio)	Frecuencia de inicio	Configura la frecuencia de inicio de salida del inversor; el intervalo es de 0,01 a 9,99 Hz	✓	0,50	←	←	Hz
b083 (Frecuencia de soporte)	Frecuencia de soporte	Configura el soporte PWM (frecuencia de conmutación interna); el intervalo es de 2,0 a 15,0 kHz	✓	2,0	←	←	kHz
b084 (Modo inicialización)	Modo de inicialización (parámetros o historial de desconexiones)	Seleccione los datos inicializados; hay cuatro códigos de opción: 00…Inicialización deshabilitada 01…Borra el historial de desconexiones 02…Inicia todos los parámetros 03…Borra el historial de desconexiones e inicia todos los parámetros	✗	00	←	←	–

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b085 (Selección datos iniciales)	País para inicialización	Seleccione los valores de los parámetros predeterminados del país al iniciar; hay tres códigos de opción: 00…Modo 0 01…Modo 1 03…Modo 3	×	00	03	01	–
b086 (Factor escala FQ)	Factor de conversión a escala de frecuencia	Especifique una constante para adaptar la frecuencia visualizada para el monitor d007; el intervalo es de 0,01 a 99,99	✓	1,00	←	←	–
b087 (Habilitar tecla STOP)	Habilitar tecla STOP	Seleccione si la tecla STOP del teclado debe habilitarse; hay tres códigos de opción: 00…Habilitada 01…Siempre deshabilitada 02…Deshabilitada para parar	✓	00	←	←	–
b088 (Reinicio tras FRS)	Modo de reinicio tras FRS	Selecciona la forma en la que el inversor continúa funcionando cuando se cancela la interrupción de marcha libre (FRS); hay dos opciones: 00…Reiniciar desde 0 Hz 01…Reiniciar desde la frecuencia detectada a partir de la velocidad real del motor (coincidencia de frecuencia)	✓	00	←	←	–
b089 (Reducción soporte autom.)	Reducción de frecuencia de soporte automática	Tres códigos de opción: 00…Deshabilitada 01…Habilitada, dependiendo de la corriente de salida 02…Habilitada, dependiendo de la temperatura del disipador de calor	×	00	←	←	–
b091 (Selección modo de parada)	Selección de modo de parada	00…Desaceleración y parada 01… FRS	✓	00	←	←	–
b094 (Datos objetivo de inicio)	Configuración de los datos objetivo de inicio	00…TODOS los parámetros 01…excepto los datos de terminales y comunicación	×	00	←	←	–
b100 (V/F libre-F1)	Configuración V/F libre, frec. 1	Configurar intervalo, 0 ~ valor de b102	×	0.	←	←	Hz
b101 (V/F libre-V1)	Configuración V/F libre, tensión 1	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b102 (V/F libre-F2)	Configuración V/F libre, frec. 2	Configurar intervalo, valor de b100 ~b104	×	0.	←	←	Hz
b103 (V/F libre-V2)	Configuración V/F libre, tensión 2	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b104 (V/F libre-F3)	Configuración V/F libre, frec. 3	Configurar intervalo, valor de b102 ~b106	×	0.	←	←	Hz
b105 (V/F libre-V3)	Configuración V/F libre, tensión 3	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b106 (V/F libre-F4)	Configuración V/F libre, frec. 4	Configurar intervalo, valor de b104 ~b108	×	0.	←	←	Hz
b107 (V/F libre-V4)	Configuración V/F libre, tensión 4	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b108 (V/F libre-F5)	Configuración V/F libre, frec. 5	Configurar intervalo, valor de b108 ~b110	×	0.	←	←	Hz
b109 (V/F libre-V5)	Configuración V/F libre, tensión 5	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b110 (V/F libre-F6)	Configuración V/F libre, frec. 6	Configurar intervalo, valor de b108 ~b112	×	0.	←	←	Hz
b111 (V/F libre-V6)	Configuración V/F libre, tensión 6	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V
b112 (V/F libre-F7)	Configuración V/F libre, frec. 7	Configurar intervalo, b110 ~ 400	×	0.	←	←	Hz
b113 (V/F libre-V7)	Configuración V/F libre, tensión 7	Configurar intervalo, 0,0 ~ 300,0 V	×	0,0	←	←	V

Función "b"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
b130 (Selección supr. sobretensión)	Habilitar supresión de sobretensión de desaceleración	00…Deshabilitada 01…Habilitada 02…Habilitada con aceleración 03…Habilitada con aceleración durante velocidad constante y desaceleración	✓	00	←	←	–
b131 (Nivel supr. sobretensión)	Nivel de supresión de sobretensión de desac.	Tensión de bus de CC de supresión. El intervalo es: Clase 200 V…330 - 390 Clase 400V…660 - 780	✓	360/ 720	←	←	V
b132 (Constante supr. sobretensión)	Constante de supresión de sobretensión de desac.	Velocidad de acel. cuando b130=02. Intervalo configurado: 0,10 ~ 30,00 segundos.	✓	1,00	←	←	s
b133 (Ganancia P supr. sobretensión)	Ganancia proporcional de supresión de sobretensión de desac.	Ganancia proporcional cuando b130=01. El intervalo es: 0,00 - 5,00	✓	0,20	←	←	–
b134 (Ganancia I supr. sobretensión)	Tiempo integral de supresión de sobretensión de desac.	Tiempo de integración cuando b130=01. El intervalo es: de 0,0 a 150,0 segundos.	✓	1,0	←	←	s
b150 (Visualizar op. ext. conectado)	Visualizar operador externo conectado	Cuando se conecta un operador externo a través del puerto RS-422, la visualización integrada se bloquea y se muestra solo un parámetro "d" configurado en: 001 ~ 050…Correspondiente a d001 - d050	✓	001	←	←	–
b160 (Primer dato de d050)	Primer parámetro del monitor doble	Configure dos parámetros "d" en b160 y b161; a continuación se pueden controlar en d050. Los dos parámetros se cambian con las teclas arriba/abajo. Intervalo configurado: 001 ~ 018…Correspondiente a d001 - d018	✓	001	←	←	–
b161 (Segundo dato de d050)	Segundo parámetro del monitor doble		✓	002	←	←	–
b163 (FQ configurada en el control)	Frecuencia configurada en el control	Dos códigos de opción: 00…Configuración de frec. deshabilitada 01…Configuración de frec. habilitada	✓	01	←	←	–
b164 (Retorno autom. visualización inicial)	Retorno automático a la visualización inicial	10 min. después de la última operación con la tecla, la visualización vuelve al parámetro inicial configurado mediante b038. Dos códigos de opción: 00…Deshabilitar 01…Habilitar	✓	00	←	←	–
b165 (Acción pérdida com. con op. ext.)	Acción de pérdida de com. con el operador externo	Cinco códigos de opción: 00…Desconexión 01…Desconexión después de la desaceleración hasta parar 02…Ignorar 03…Funcionamiento por inercia (FRS) 04…Desacelera hasta parar	✓	02	←	←	–
b166 (Selección R/W datos)	Seleccionar lectura/escritura de datos	00… Leer/Escribir OK 01… Protegida	✓	00	←	←	–
b180 (Disparador de inicio)	Disparador de inicio (*)	Sirve para realizar el inicio mediante la introducción de parámetros con b084, b085 y b094. Dos códigos de opción: 00…Deshabilitar inicio 01…Realizar inicio	✗	00	←	←	–

[Modo de función (Grupo C)]

Función "C"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
C001 (Función [1] de entrada)	Función [1] de entrada	Seleccione la función del terminal de entrada [1]; hay 34 opciones (consulte la sección siguiente)	✓	00 [FW]	←	←	–
C002 (Función [2] de entrada)	Función [2] de entrada	Seleccione la función del terminal de entrada [2]; hay 34 opciones (consulte la sección siguiente)	✓	01 [RV]	←	←	–
C003 (Función [3] de entrada)	Función [3] de entrada	Seleccione la función del terminal de entrada [3]; hay 34 opciones (consulte la sección siguiente)	✓	02 [CF1]	←	←	–
C004 (Función [4] de entrada)	Función [4] de entrada	Seleccione la función del terminal de entrada [4]; hay 34 opciones (consulte la sección siguiente)	✓	03 [CF2]	←	←	–
C005 (Función [5] de entrada)	Función [5] de entrada	Seleccione la función del terminal de entrada [5]; hay 34 opciones (consulte la sección siguiente)	✓	18 [RS]	←	←	–
C011 (Estado activo [1] de entrada)	Estado activo [1] de entrada	Seleccione la conversión de lógica; hay dos códigos de opción: 00…Normalmente abierta [NA] 01…Normalmente cerrada [NC]	✓	00	←	←	–
C012 (Estado activo [2] de entrada)	Estado activo [2] de entrada		✓	00	←	←	–
C013 (Estado activo [3] de entrada)	Estado activo [3] de entrada		✓	00	←	←	–
C014 (Estado activo [4] de entrada)	Estado activo [4] de entrada		✓	00	←	←	–
C015 (Estado activo [5] de entrada)	Estado activo [5] de entrada		✓	00	←	←	–
C021 (Función [11] de salida)	Función [11] de salida	27 funciones programables y disponibles para las salidas lógicas (discretas) (consulte la sección siguiente)	✓	01 [FA1]	←	←	–
C026 (Función de relé de alarma)	Función de relé de alarma	27 funciones programables y disponibles para las salidas lógicas (discretas) (consulte la sección siguiente)	✓	05 [AL]	←	←	–
C027 (Función [FM])	Selección de terminal [FM] (Salida de impulso/PWM)	9 funciones programables: 00…Frecuencia de salida (PWM) 01…Corriente de salida (PWM) 03…Frecuencia de salida (tren de impulso) 04…Tensión de salida (PWM) 05…Alimentación de entrada (PWM) 06…Proporción de carga térmica electrónica (PWM) 07…Frecuencia LAD (PWM) 08…Corriente de salida (tren de impulso) 10…Temperatura del disipador de calor (PWM)	✓	07	←	←	–
C030 (Ref. I digital)	Valor de referencia del monitor de corriente digital	Corriente con salida de monitor de corriente digital a 1.440 Hz El intervalo es el 20 %~200 % de la corriente nominal	✓	Corriente nominal	←	←	A
C031 (Estado activo [11] de salida)	Estado activo [11] de salida	Seleccione la conversión de lógica; hay dos códigos de opción: 00…Normalmente abierta [NA] 01…Normalmente cerrada [NC]	✓	00	←	←	–
C036 (Estado activo del relé de alarma)	Estado activo del relé de alarma		✓	01	←	←	–
C038 (Selección modo salida LOC)	Modo de salida de detección de corriente baja	Dos códigos de opción: 00…Durante la aceleración, la desaceleración y la velocidad constante 01…Solo durante la velocidad constante	✓	01	←	←	–

Función "C"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
C039 (Nivel salida LOC)	Nivel de detección de corriente baja	Configure el nivel de detección de carga baja; el intervalo es de 0,00 a 2,00 * corriente nominal del inversor	✓	Corriente nominal	←	←	A
C040 (Modo advertencia sobrecarga)	Modo de salida de la advertencia de sobrecarga	Dos códigos de opción: 00…Durante la aceleración, la desaceleración y la velocidad constante 01…Solo durante la velocidad constante	✓	01	←	←	–
C041 (Nivel advertencia sobrecarga)	Nivel de advertencia por sobrecarga	Configura la señal de advertencia de sobrecarga entre el 0 % y el 200 % (de 0 a dos veces la corriente nominal del inversor)	✓	Corriente nominal x 1,15	←	←	A
C241 (Nivel advertencia sobrecarga-M2)	Nivel de advertencia por sobrecarga, 2º motor		✓	Corriente nominal x 1,15	←	←	A
C042 (Acel. llegada de FQ 1)	Configuración de llegada de frecuencia para la aceleración	Configura el umbral de la configuración de llegada de frecuencia para la frecuencia de salida durante la aceleración; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C043 (Desac. FQ de llegada 1)	Configuración de llegada de frecuencia para la desaceleración	Configura el umbral de la configuración de llegada de frecuencia para la frecuencia de salida durante la desaceleración; el intervalo es de 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C044 (Desviación PID)	Nivel de desviación de PID	Configura la magnitud del error de bucle de PID permitida (valor absoluto), SP-PV; el intervalo es de 0,0 al 100 %	✓	3,0	←	←	%
C052 (Límite alto FBV de PID)	Límite alto de salida FBV de PID	Cuando la PV supera este valor, el bucle de PID desconecta la salida de la segunda fase de PID; el intervalo es de 0,0 al 100 %	✓	100,0	←	←	%
C053 (Límite bajo FBV de PID)	Límite bajo de salida FBV de PID	Cuando la PV queda por debajo de este valor, el bucle de PID conecta la salida de la segunda fase de PID; el intervalo es de 0,0 al 100 %	✓	0,0	←	←	%
C061 (Advertencia termoelectrónica)	Nivel de advertencia termoelectrónica	El intervalo configurado es de 0,0 al 100 % El valor 0 significa que está deshabilitada.	✓	90	←	←	%
C063 (Nivel detección 0 Hz)	Nivel de detección de velocidad cero	El intervalo configurado es de 0,00 a 100,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C064 (Advertencia disipador de calor)	Advertencia de sobrecalentamiento del disipador de calor	El intervalo configurado es: De 0 a 110 °C	✓	100.	←	←	°C
C070 (Selección comunicación)	Selección de OPE/Modbus	00…OPE 01…Modbus	✗	00	←	←	–
C071 (Veloc. baudios comunicación)	Velocidad de comunicación	Cuatro códigos de opción: 04…4.800 bps 05…9.600 bps 06…19.200 bps 07…38.400 bps	✓	05	←	←	bps
C072 (Dirección de modbus)	Dirección de modbus	Configura la dirección del inversor en la red. El intervalo es de 1 a 247	✓	1.	←	←	–
C074 (Paridad)	Paridad de comunicación	Tres códigos de opción: 00…Sin paridad 01…Paridad par 02…Paridad impar	✓	00	←	←	–
C075 (Bit de parada)	Bit de interrupción de comunicación	Dos códigos de opción: 01…1 bit 02…2 bits	✓	1	←	←	–

• • •

Función "C"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
C076 (Modo error com.)	Selección de error de comunicación	Selecciona la respuesta del inversor al error de comunicación. Cinco opciones: 00…Desconexión 01…Desacelerar hasta parar y desconectar 02…Deshabilitar 03…Parada de marcha libre (funcionamiento por inercia) 04…Desacelera hasta parar	✓	02	←	←	–
C077 (Tiempo de espera de comun.)	Tiempo de espera por error de comunicación	Configura el periodo del temporizador de control de comunicaciones. El intervalo es de 0,00 a 99,99 segundos. 0,00 = deshabilitado	✓	0,00	←	←	s
C078 (Tiempo espera comun.)	Tiempo de espera de comunicación	El tiempo que espera el inversor después de recibir un mensaje hasta que lo transmite. El intervalo es de 0 a 1000 m segundos.	✓	0.	←	←	ms
C081 (Ajustar entrada [O/OI])	Calibración de referencia de entrada O/OI	Factor de escala entre la orden de frecuencia externa en los terminales L–O/OI (entrada de tensión/corriente) y la salida de frecuencia; el intervalo es del 0,0 al 200,0%	✓	100,0	←	←	%
C091 (Selección modo de depuración)	Activación del modo de depuración*	Muestra los parámetros de depuración. Dos códigos de opción: 00…Deshabilitar 01…Habilitar **<No configurar>** (Para uso en fábrica)	✓	00	←	←	–
C101 (Modo de memoria UP/DWN)	Selección de modo de memoria arriba/abajo	Controla el valor de referencia de la velocidad del inversor tras el ciclo de alimentación. Dos códigos de opción: 00…Borrar la última frecuencia (volver a la frecuencia predeterminada F001) 01…Mantener ajustada la última frecuencia con la tecla UP/DWN	✓	00	←	←	–
C102 (Selección modo restablecimiento)	Selección del restablecimiento	Determina la respuesta a la entrada de reset [RS]. Tres códigos de opción: 00…Cancela el estado de desconexión en la transición de encendido de la señal de entrada; detiene el inversor si se encuentra en modo de marcha 01…Cancela el estado de desconexión en la transición de apagado de la señal; detiene el inversor si se encuentra en modo de marcha 02…Cancela el estado de desconexión en la transición de encendido de la entrada; no tiene ningún efecto si se encuentra en modo de marcha	✓	00	←	←	–
C103 (Reinicio después de reset)	Modo de reinicio después de reset	Determina el modo de reinicio después de dar la orden de reset; hay dos códigos de opción: 00…Empezar con 0 Hz 01…Empezar con coincidencia de frecuencia	✓	00	←	←	–

Función "C"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
C104 (Modo de borrado UP/DWN)	Modo de borrado UP/DWN	Valor configurado de frecuencia cuando se da la señal UDC al terminal de entrada; hay dos códigos de opción: 00…0 Hz 01…Configuración original (en la memoria al encender)	✓	00	←	←	–
C105 (Ajuste de ganancia FM)	Ajuste de ganancia FM	El intervalo configurado es del 50 al 200 %	✓	100.	←	←	%
C130 (Retardo de salida [11] encendida)	Retardo de salida [11] encendida	El intervalo configurado es de 0,0 a 100,0 segundos.	✓	0,0	←	←	s
C131 (Retardo de salida [11] apagada)	Retardo de salida [11] apagada		✓	0,0	←	←	s
C140 (Retardo alarma relé encendida)	Retardo de salida de relé encendida	El intervalo configurado es de 0,0 a 100,0 segundos.	✓	0,0	←	←	s
C141 (Retardo alarma relé apagada)	Retardo de salida de relé apagada		✓	0,0	←	←	s
C142 (Salida lóg. 1 operando A)	Salida lógica 1, operando A	s funciones programables disponibles para las salidas lógicas (discretas), excepto LOG1, no	✓	00	←	←	–
C143 (Salida lóg. 1 operando B)	Salida lógica 1, operando B		✓	00	←	←	–
C144 (Salida lóg. 1 operador)	Salida lógica 1, operador	Aplica una función lógica para calcular el estado de salida [LOG]. Hay tres opciones: 00…[LOG] = A AND B 01…[LOG] = A OR B 02…[LOG] = A XOR B	✓	00	←	←	–
C151 (Sens. botón)	Selección de sensibilidad del botón	0 - 250/no	✓	10	←	←	–
C152 (Sens. desplazamiento)	Selección de sensibilidad de desplazamiento	1 - 20	✓	10	←	←	–
C155 (Config. fallo tierra)	Detección de fallo de tierra	00…OFF 01…ON	✓	01	←	←	–
C157 (Config. pérdida fase salida)	Detección de pérdida de fase de salida	00…OFF 01…ON	✓	00	←	←	–
C160 (Tiempo de respuesta entrada [1])	Tiempo de respuesta de entrada [1]	Configura el tiempo de repuesta de cada terminal de entrada; el intervalo configurado es: 0.(x 2 [ms]) - 200.(x 2 [ms]) (0 a 400 [ms])	✓	1.	←	←	–
C161 (Tiempo de respuesta entrada [2])	Tiempo de respuesta de entrada [2]		✓	1.	←	←	–
C162 (Tiempo de respuesta entrada [3])	Tiempo de respuesta de entrada [3]		✓	1.	←	←	–
C163 (Tiempo de respuesta entrada [4])	Tiempo de respuesta de entrada [4]		✓	1.	←	←	–
C164 (Tiempo de respuesta entrada [5])	Tiempo de respuesta de entrada [5]		✓	1.	←	←	–
C169 (Tiempo determ. veloc. varias fases)	Tiempo de determinación de velocidad con varias fases	El intervalo configurado es de 0 a 200 (x 10 ms)	✓	0.	←	←	ms

• • •

Tabla resumen de funciones de entrada: esta tabla muestra de un vistazo las treinta y cuatro funciones de entrada inteligente. Para obtener una descripción más detallada de estas funciones y de los parámetros y ajustes correspondientes, así como ejemplos de diagramas de cableado, consulte el manual de instrucciones.

Tabla resumen de funciones de entrada				
Código de opción	**Símbolo del terminal**	**Nombre de función**	**Descripción**	
00	FW	Marcha adelante/parada	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha y el motor se mueve hacia delante
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada y el motor se detiene
01	RV	Marcha atrás/parada	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha y el motor se mueve hacia atrás
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada y el motor se detiene
02	CF1 *1	Selección varias velocidades, Bit 0 (LSB)	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 0, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 0, lógica 0
03	CF2	Selección varias velocidades, Bit 1	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 0
04	CF3	Selección varias velocidades, Bit 2(MSB)	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 2, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 2, lógica 0
06	JG	Oscilaciones	ON	El inversor se encuentra en modo de marcha, la salida al motor funciona con una frecuencia de parámetro de oscilación
			OFF	El inversor se encuentra en modo de parada
07	DB	Frenado CC externo	ON	El frenado CC se aplicará durante la desaceleración
			OFF	El frenado CC no se aplicará
08	SET	Configuración (selección) de datos del 2º motor	ON	El inversor utiliza los parámetros del 2º motor para generar la salida de frecuencia al motor
			OFF	El inversor utiliza los parámetros del primer motor (principal) para generar la salida de frecuencia al motor
09	2CH	Aceleración y desaceleración de 2 fases	ON	La salida de frecuencia utiliza valores de aceleración y desaceleración de 2ª fase
			OFF	La salida de frecuencia utiliza valores estándar de aceleración y desaceleración
11	FRS	Parada de recorrido libre	ON	Provoca que la salida se apague, lo que permite que el motor se mueva libremente (por inercia) hasta pararse
			OFF	La salida funciona con normalidad, de forma que la desaceleración controlada detiene el motor
12	EXT	Desconexión externa	ON	Cuando se han asignado transiciones de entrada de OFF a ON; el inversor capta el evento de desconexión y muestra E 12
			OFF	No hay ningún evento de desconexión de ON a OFF; todos los eventos de desconexión registrados permanecen en el historial hasta la operación de reset
13	USP	Protección de inicio no controlado	ON	Al encenderse, el inversor no reiniciará una orden de marcha (se utiliza sobre todo en EE. UU.)
			OFF	Al encenderse, el inversor reiniciará una orden de marcha activada antes de que se perdiera la alimentación
15	SFT	Bloqueo de software	ON	Se impide que el teclado y los dispositivos de programación remota cambien de parámetros
			OFF	Los parámetros pueden editarse y guardarse
18	RS	Reset inversor	ON	La condición de desconexión se restablece, la salida del motor se apaga y la operación de reset de encendido se confirma
			OFF	Operación normal de encendido
20	STA	Inicio (interfaz de 3 cables)	ON	Inicia la rotación del motor
			OFF	No se produce ningún cambio en el estado actual del motor
21	STP	Parada (interfaz de 3 cables)	ON	Detiene la rotación del motor
			OFF	No se produce ningún cambio en el estado actual del motor
22	F/R	FWD, REV (interfaz de 3 cables)	ON	Selecciona la dirección de rotación del motor: ON = FWD. Mientras el motor gira, un cambio de F/R iniciará una desaceleración, seguida de un cambio de dirección
			OFF	Selecciona la dirección de rotación del motor: OFF = REV. Mientras el motor gira, un cambio de F/R iniciará una desaceleración, seguida de un cambio de dirección
23	PID	Deshabilitar PID	ON	Deshabilita temporalmente el control de bucle de PID. La salida del inversor se apaga mientras la función Habilitar PID está activa (A071=01)

• • •

Tabla resumen de funciones de entrada				
Código de opción	**Símbolo del terminal**	**Nombre de función**	**Descripción**	
			OFF	No tiene ningún efecto en el funcionamiento del bucle de PID, que funciona con normalidad si la función Habilitar PID está activa (A07 1=0 1)
24	PIDC	Reset PID	ON	Restablece el controlador del bucle de PID. La consecuencia principal es que se fuerza la puesta a cero de la suma del integrador
			OFF	Ningún efecto en el controlador de PID
27	UP	Función Subir del mando a distancia (pot. de velocidad motorizada)	ON	Acelera (aumenta la frecuencia de salida) el motor desde la frecuencia actual
			OFF	La salida al motor funciona con normalidad
28	DWN	Función Bajar del mando a distancia (pot. de velocidad motorizada)	ON	Desacelera (reduce la frecuencia de salida) el motor desde la frecuencia actual
			OFF	La salida al motor funciona con normalidad
29	UDC	Borrado de datos del mando a distancia	ON	Borra la memoria de frecuencia UP/DWN forzándola a ser igual al parámetro de frecuencia configurado F001. La configuración C 10 1 debe ser =00 para habilitar esta función
			OFF	La memoria de frecuencia UP/DWN no se cambia
31	OPE	Control del operador	ON	Fuerza que el origen de la configuración de frecuencia de salida A00 1 y el origen de la orden de marcha A002 procedan del operador digital
			OFF	Se utilizan el origen de la frecuencia de salida configurada por A00 1 y el origen de la orden de marcha configurada por A002
32	SF1	Selección varias velocidades, Operación de bit, bit 1	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 1, lógica 0
33	SF2	Selección varias velocidades, Operación de bit, bit 2	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 2, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 2, lógica 0
34	SF3	Selección varias velocidades, Operación de bit, bit 3	ON	Selección de velocidad codificada binaria, bit 3, lógica 1
			OFF	Selección de velocidad codificada binaria, bit 3, lógica 0
39	OLR	Cambio de fuente de restricción por sobrecarga	ON	Realizar restricción por sobrecarga
			OFF	Funcionamiento normal
50	ADD	Habilitar frecuencia ADD	ON	Agrega el valor A 145 (agrega frecuencia) a la frecuencia de salida
			OFF	No añade el valor A 145 a la frecuencia de salida
51	F-TM	Modo terminal de fuerza	ON	Obliga al inversor a utilizar terminales de entrada para la frecuencia de salida y los orígenes de las órdenes de marcha
			OFF	Se utilizan el origen de la frecuencia de salida configurada por A00 1 y el origen de la orden de marcha configurada por A002
53	KHC	Borrar datos vatios/hora	ON	Borrar datos vatios/hora
			OFF	Ninguna acción
65	AHD	Retención de orden analógica	ON	La orden analógica se retiene
			OFF	La orden analógica no se retiene
83	HLD	Retención de frecuencia de salida	ON	Retención de la frecuencia de salida actual
			OFF	Ninguna retención
84	ROK	Permiso de orden de marcha	ON	Orden de marcha permitida
			OFF	La orden de marcha no está permitida
86	DISP	Límite de visualización	ON	Solo se muestra un parámetro configurado en b038
			OFF	Se pueden mostrar todos los monitores
no	no	Ninguna función	ON	(entrada ignorada)
			OFF	(entrada ignorada)

• • •

Tabla resumen de funciones de salida: esta tabla muestra todas las funciones de las salidas lógicas (terminales [11] y [AL]) de un vistazo. Para obtener descripciones más detallada de estas funciones y de los parámetros y ajustes correspondientes, así como ejemplos de diagramas de cableado, consulte el manual de instrucciones.

Tabla resumen de funciones de salida				
Código de opción	**Símbolo del terminal**	**Nombre de función**	**Descripción**	
00	RUN	Señal de marcha	ON	Cuando el inversor se encuentra en modo de marcha
			OFF	Cuando el inversor se encuentra en modo de parada
01	FA1	Tipo de llegada de frecuencia 1–Velocidad constante	ON	Cuando la salida al motor se encuentra en la frecuencia configurada
			OFF	Cuando la salida al motor está apagada o en cualquier rampa de aceleración o desaceleración
02	FA2	Tipo de llegada de frecuencia 2–Exceso de frecuencia	ON	Cuando la salida al motor es igual o superior a la frecuencia configurada, incluso en rampas de aceleración (C042) o desaceleración (C043)
			OFF	Cuando la salida al motor está apagada o en un nivel inferior a la frecuencia configurada
03	OL	Señal de notificación anticipada por sobrecarga 1	ON	Cuando la corriente de salida es superior al umbral configurado (C041) para la señal de sobrecarga
			OFF	Cuando la corriente de salida es inferior al umbral configurado para la señal de desviación
04	OD	Desviación de salida para control PID	ON	Cuando el error de PID es superior al umbral configurado para la señal de desviación
			OFF	Cuando el error de PID es inferior al umbral configurado para la señal de desviación
05	AL	Señal de alarma	ON	Cuando se ha producido una señal de alarma que no se ha borrado
			OFF	Cuando no se ha producido ninguna alarma desde la última vez que se borraron las alarmas
06	FA3	Tipo de llegada de frecuencia 3–Configuración de frecuencia	ON	Cuando la salida al motor se encuentra en la frecuencia configurada, durante la aceleración (C042) y la desaceleración (C043).
			OFF	Cuando la salida al motor está apagada o no se encuentra en un nivel de la frecuencia configurada
09	UV	Baja tensión	ON	El inversor se encuentra en baja tensión
			OFF	El inversor no se encuentra en baja tensión
11	RNT	Tiempo de marcha agotado	ON	El tiempo total de marcha del inversor es superior al valor especificado
			OFF	El tiempo total de marcha del inversor no es superior al valor especificado
12	ONT	Tiempo de encendido agotado	ON	El tiempo total de encendido del inversor es superior al valor especificado
			OFF	El tiempo total de encendido del inversor no es superior al valor especificado
13	THM	Advertencia térmica	ON	El recuento térmico acumulado supera el valor configurado C061
			OFF	El recuento térmico acumulado no supera el valor configurado C061
21	ZS	Señal de detección de velocidad cero Hz	ON	La frecuencia de salida está por debajo del umbral especificado en C063
			OFF	La frecuencia de salida está por encima del umbral especificado en C063
27	ODc	Detección de desconexión de entrada de tensión analógica	ON	Cuando el valor de entrada [O] < la configuración b070 (pérdida de señal detectada)
			OFF	Cuando no se ha detectado ninguna pérdida de señal
31	FBV	Salida de segunda fase de PID	ON	Pasa al estado encendido cuando el inversor está en modo de marcha y la variable del proceso (PV) de PID es inferior al límite inferior de retroalimentación (C053)
			OFF	Pasa al estado apagado cuando la variable del proceso (PV) de PID es superior al límite superior de PID (C052); y pasa al estado apagado cuando el inversor pasa del modo de marcha al modo de parada
32	NDc	Detección de desconexión de red	ON	Cuando se ha agotado el tiempo de desconexión del temporizador de control de comunicaciones (periodo especificado por C077)
			OFF	Cuando el temporizador de control de comunicaciones se satisface con actividad regular de comunicaciones
33	LOG	Función de salida lógica 1	ON	Cuando la operación booleana especificada por C143 tiene un resultado lógico "1"
			OFF	Cuando la operación booleana especificada por C143 tiene un

• • •

Tabla resumen de funciones de salida				
Código de opción	**Símbolo del terminal**	**Nombre de función**	**Descripción**	
				resultado lógico "0"
41	FR	Señal de inicio de contacto	ON	Se ha dado la orden FW o RV al inversor
			OFF	No se ha dado ninguna orden FW o RV al inversor o se han dado ambas órdenes al inversor
42	OHF	Advertencia de sobrecalentamiento del disipador de calor	ON	La temperatura del disipador de calor supera un valor especificado (C064)
			OFF	La temperatura del disipador de calor no supera un valor especificado (C064)
43	LOC	Detección de carga baja	ON	La corriente del motor es inferior al valor especificado (C039)
			OFF	La corriente del motor no es inferior al valor especificado (C039)
50	IRDY	Señal de inversor preparado	ON	El inversor puede recibir una orden de marcha
			OFF	El inversor no puede recibir una orden de marcha
51	FWR	Rotación hacia delante	ON	El inversor está impulsando el motor hacia delante
			OFF	El inversor no está impulsando el motor hacia delante
52	RVR	Rotación hacia atrás	ON	El inversor está impulsando el motor hacia atrás
			OFF	El inversor no está impulsando el motor hacia atrás
53	MJA	Señal de fallo importante	ON	El inversor se está desconectando con un fallo importante
			OFF	El inversor está en situación normal o no se está desconectando con un fallo importante
54	WCO	Comparador de ventana para entrada de tensión analógica	ON	El valor de entrada de tensión analógica está dentro del comparador de ventana
			OFF	El valor de entrada de tensión analógica está fuera del comparador de ventana
58	FREF	Fuente de orden de frecuencia	ON	La orden de frecuencia se da desde el operador
			OFF	La orden de frecuencia no se da desde el operador
59	REF	Fuente de orden de marcha	ON	La orden de marcha se da desde el operador
			OFF	La orden de marcha no se da desde el operador
60	SETM	Selección del 2º motor	ON	Se está seleccionando el 2º motor
			OFF	No se está seleccionando el 2º motor
no	no	No se utiliza	ON	-
			OFF	-

[Modo de función (Grupo H)]

Función "H"			Edición de modo de marcha	Ajustes por defecto			
Código func. (WOP)	Nombre	Descripción		Datos iniciales Norma 200/400	Datos iniciales CHN 200/400	Datos iniciales UE 200/400	Unidades
H003 (Capacidad del motor)	Capacidad del motor	Doce selecciones: 0,10/0,20/0,40/0,55/0,75/1,10/ 1,50/2,20/3,00/3,70/4,00/5,50	✗	Especificado por la capacidad de cada modelo de inversor	←	←	kW
H203 (Capacidad del motor-M2)	Capacidad del motor, segundo motor		✗		←	←	kW
H004 (Polos del motor)	Configuración de polos del motor	Cinco selecciones: 2/4/6/8	✗	4	←	←	polos
H204 (Polos del motor-M2)	Configuración de polos del motor, segundo motor		✗	4	←	←	polos
H006 (Constante estab. M)	Constante de estabilización del motor	Constante del motor (configuración de fábrica), el intervalo es de 0 a 255	✓	100.	←	←	–
H206 (Constante estab. M-M2)	Constante de estabilización del motor, 2º motor		✓	100.	←	←	–

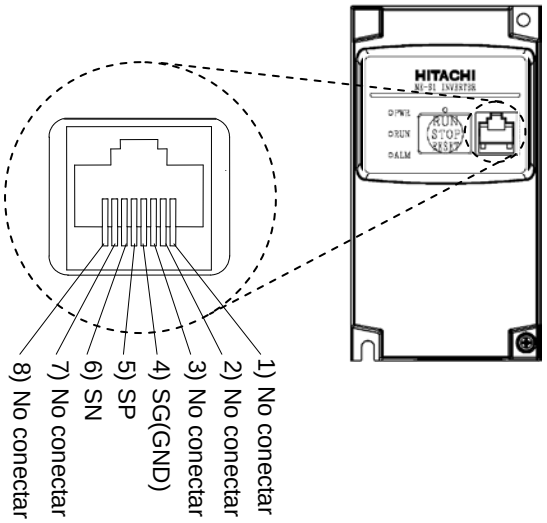
9 Comunicación de modbus

9.1 Conexión del inversor con modbus

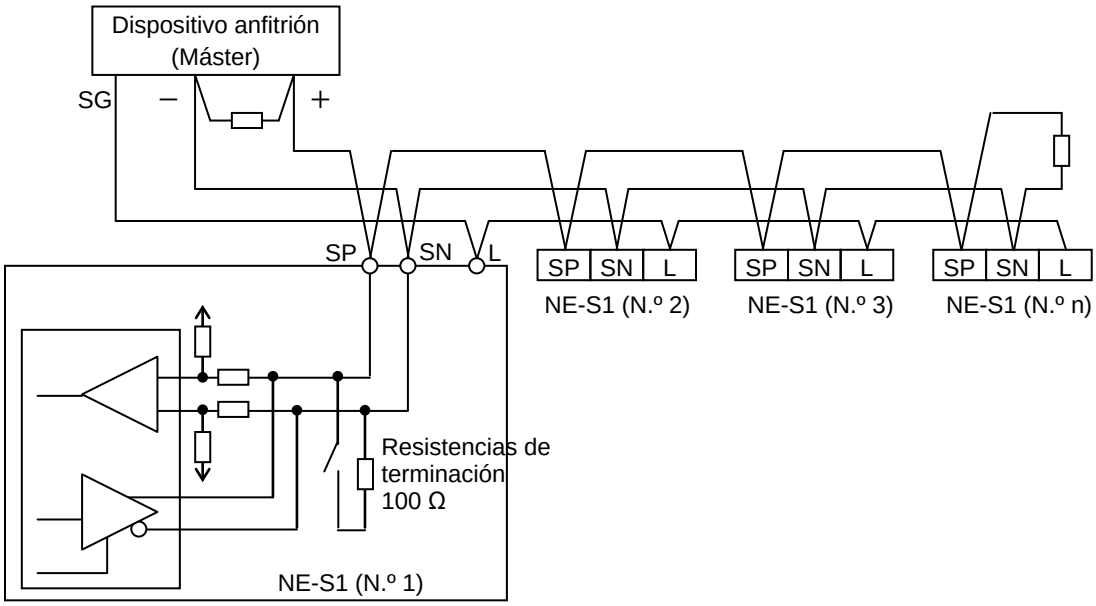
La comunicación de modbus utiliza un pin RJ45, como se indica a continuación.

El conector RJ45 se utiliza con el operador externo y la comunicación modbus.

Número de pin:	Símbolo de señal	Descripción
1	CC+5 V	Para el operador. No conectar.
2	—	Para el operador. No conectar.
3	—	Para el operador. No conectar.
4	**SG(GND)**	**Señal de tierra**
5	**S P**	**Enviar datos positivos**
6	**S N**	**Enviar datos negativos**
7	(GND)	Para el operador. No conectar.
8	—	No se utiliza. No conectar.



Conecte cada inversor en paralelo, tal y como se muestra en el diagrama inferior.



Nota: La comunicación puede volverse inestable según el tipo de cable, las condiciones del cableado y el entorno del inversor. En esos casos, intente llevar a cabo las siguientes medidas de compensación:

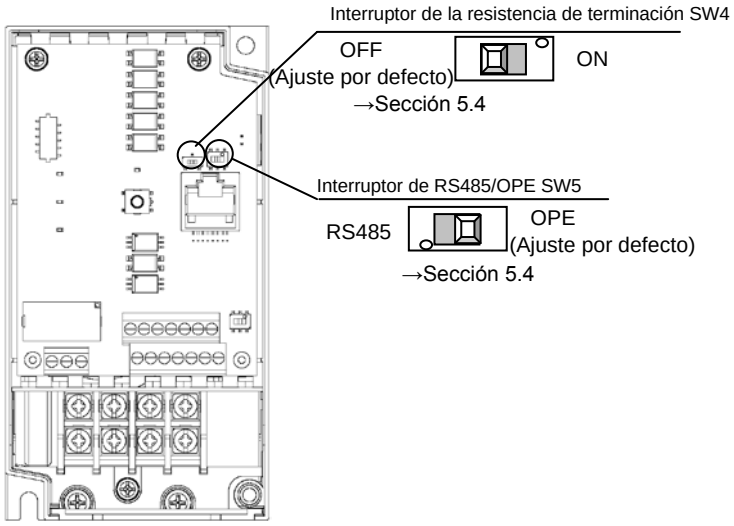
- No utilice la resistencia integrada del terminal en el inversor e instale resistencias de terminal adecuadas para la característica de impedancia del cable en ambos extremos del cable de comunicación. (El valor de resistencia de la resistencia integrada del terminal del inversor es 100 Ω)
- Conecte la señal de tierra de cada inversor a la toma de tierra del dispositivo externo (dispositivo máster).
- Reduzca la velocidad de comunicación (C071).
- Inserte un repetidor.

9.2 Procedimiento de configuración de modbus

1. Cambio de un modo de "operador externo" a "comunicación de modbus"
   1) Ajuste los parámetros relacionados con la comunicación de modbus (consulte la tabla de la página siguiente), utilizando el operador específico "NES1-OP", un operador opcional "OPE-S/SR/SBK/SRmini/WOP" o la herramienta "ProDriveNext".
   2) Apague la alimentación del inversor y desconecte el cable del operador externo o ProDriveNext.
   3) Quite la tapa delantera.
   4) Cambie el interruptor de comunicación RS485/del operador (SW5) al lado RS485 (encendido, a la izquierda).
   5) Cuando la resistencia integrada del terminal sea necesaria, coloque el interruptor de resistencia del terminal (SW4) en la posición de encendido (a la derecha).
   6) Coloque la tapa delantera.
   7) Conecte el cable de modbus en el conector RJ45.
   8) Conecte la alimentación del inversor y se iniciará la comunicación de modbus.

2. Cambio de la "comunicación de modbus" al modo de "operador externo"
   1) Apague el inversor y desconecte el cable de comunicación.
   2) Quite la tapa delantera.
   3) Coloque el interruptor de comunicación RS485/del operador (SW5) en la posición de apagado (a la derecha).
   4) Coloque la tapa delantera.
   5) Conecte el cable del operador opcional o ProDriveNext, etc.
   6) Encienda el inversor mientras mantiene pulsada la tecla RUN/STOP/PRESET; manténgala pulsada durante 5 (cinco) segundos.
   7) La comunicación entre el inversor y el operador externo se habilita temporalmente. Cambie C070 de 01 (modbus) a 00 (OPE).
   8) Realice un ciclo de encendido; a continuación, el operador opcional estará completamente disponible.

Nota: El operador específico (NES1-OP) está disponible aunque se haya seleccionado la comunicación de modbus.



(Con la tapa delantera retirada)

9.3 Resumen de los parámetros relacionados con la comunicación de modbus

Configuración de parámetros del inversor: el inversor tiene varios ajustes relacionados con la comunicación de modbus. Están enumerados en la tabla siguiente. La columna *Necesario* indica qué parámetros *deben* configurarse correctamente para permitir la comunicación. Es posible que tenga que consultar la documentación del ordenador principal para que coincidan algunos de sus ajustes.

Código func.	Nombre	Necesario	Ajustes
A001	Origen de frecuencia	✓	00…Potenciómetro del teclado 01…Terminal de control 02…Configuración de función F001 **03…Entrada de red de modbus** 10…Calcular resultado de función
A002	Fuente de orden de marcha	✓	01…Terminal de control 02…Tecla de marcha del teclado u operador digital **03… Entrada de red de modbus**
C070	Selección de OPE/modbus	✓	00… Operador **01….Modbus-RTU**
C071	Velocidad de comunicación	✓	04…4800 bps 05 9600 bps 06 19,2 k bps 07…38,4 k bps
C072	Dirección de modbus	✓	Dirección de red; el intervalo es de 1 a 247
C074	Paridad de comunicación	✓	00…Sin paridad 01…Paridad par 02…Paridad impar
C075	Bit de interrupción de comunicación	✓	El intervalo es de 1 a 2
C076	Selección de error de comunicación	–	00…Desconexión (código de error E60) 01…Desacelerar hasta parar y desconectar 02…Deshabilitar 03…Parada de marcha libre (funcionamiento por inercia) 04…Desacelerar hasta parar
C077	Tiempo de espera por error de comunicación	–	Periodo de temporizador de control de comunicaciones; el intervalo es de 0,00 a 99,99 seg.
C078	Tiempo de espera de comunicación	✓	El tiempo que espera el inversor después de recibir un mensaje hasta que lo transmite. El intervalo es de 0 a 1000 ms.

Nota: Cuando cambie cualquiera de los parámetros anteriores, tendrá que reiniciar la alimentación del inversor para activar los parámetros nuevos.

• • •

9. 4 Lista de bobinas de modbus

Las tablas siguientes enumeran las bobinas principales de la interfaz del inversor con la red. A continuación se indica la leyenda de la tabla.

- **N.º de bobina:** la *compensación de dirección de registro* de red de la bobina. Los datos de bobina son un valor (binario) de un solo bit.
- **Elemento:** el nombre funcional de la bobina.
- **R/W:** el acceso de solo lectura (R) o de lectura/escritura (R/W) que se permite a los datos del inversor.
- **Ajuste:** el significado de cada uno de los estados de las bobinas.

N.º de bobina	Elemento	R/W	Ajuste
0000 h	No se usa	-	(Inaccesible)
0001h	Orden de funcionamiento	R/W	1: Marcha, 0: Parada (válido cuando A002/A202 = 03)
0002h	Orden de dirección de rotación	R/W	1: Rotación hacia atrás, 0: Rotación hacia delante (válido cuando A002/A202 = 03)
0003h	Desconexión externa (EXT)	R/W	1: Desconexión
0004h	Reset de desconexión (RS)	R/W	1: Reset
0005h	(Reservado)	-	-
0006h	(Reservado)	-	-
0007h	Terminal de entrada inteligente [1]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
0008h	Terminal de entrada inteligente [2]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
0009h	Terminal de entrada inteligente [3]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
000Ah	Terminal de entrada inteligente [4]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
000Bh	Terminal de entrada inteligente [5]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
000Ch - 000Eh	(Reservado)	-	-
000Fh	Estado de funcionamiento	R	1: Marcha, 0: Parada (interbloqueo hasta "d003")
0010h	Dirección de rotación	R	1: Rotación hacia atrás, 0: Rotación hacia delante (interbloqueo hasta "d003")
0011h	Inversor preparado (IRDY)	R	1: Preparado, 0: No preparado (igual que la bobina n.º 0045h)
0012h	(Reservado)	-	-
0013h	RUN (en marcha)	R	1: ON, 0: OFF
0014h	FA1 (velocidad constante alcanzada)	R	1: ON, 0: OFF
0015h	FA2 (frecuencia configurada alcanzada)	R	1: ON, 0: OFF
0016h	OL (notificación anticipada por sobrecarga (1))	R	1: ON, 0: OFF
0017h	OD (desviación de salida para control PID)	R	1: ON, 0: OFF
0018h	AL (señal de alarma)	R	1: ON, 0: OFF
0019h	FA3 (frecuencia configurada alcanzada)	R	1: ON, 0: OFF
001Ah	(Reservado)	-	-
001Bh	(Reservado)	-	-
001Ch	UV (baja tensión)	R	1: ON, 0: OFF
001Dh	(Reservado)	-	-
001Eh	RNT (tiempo de operación superado)	R	1: ON, 0: OFF
001Fh	ONT (tiempo complementario superado)	R	1: ON, 0: OFF
0020h	THM (señal de alarma térmica)	R	1: ON, 0: OFF
0021h - 0027h	(Reservado)	-	-
0028h	ZS (señal de detección 0 Hz)	R	1: ON, 0: OFF
0029h - 002Dh	(Reservado)	-	-

N.º de bobina	Elemento	R/W	Ajuste
002Eh	Odc: detección de desconexión de O analógica	-	1: ON, 0: OFF
002Fh - 0031h	(Reservado)	-	-
0032h	FBV (comparación de retroalimentación de PID)	R	1: ON, 0: OFF
0033h	NDc (desconexión de tren de comunicación)	R	1: ON, 0: OFF
0034h	LOG1 (resultado de operación lógica 1)	R	1: ON, 0: OFF
0035h - 003Bh	(Reservado)	-	-
003Ch	FR (señal de inicio de contacto)	R	1: ON, 0: OFF
003Dh	OHF (advertencia de sobrecalentamiento del disipador de calor)	R	1: ON, 0: OFF
003Eh	LOC (señal de indicación de corriente baja)	R	1: ON, 0: OFF
003Fh - 0044h	(Reservado)	-	-
0045h	IRDY (inversor preparado)	R	1: ON, 0: OFF (igual que la bobina n.º 0011h)
0046h	FWD (rotación hacia delante)	R	1: ON, 0: OFF
0047h	REV (rotación hacia atrás)	R	1: ON, 0: OFF
0048h	MJA (fallo importante)	R	1: ON, 0: OFF
0049h	(Reservado)	-	-
004Ah	Error CRC	R	1: Error detectado, 0: Sin errores (*3)
004Bh	Sobrecontrol	R	1: Error detectado, 0: Sin errores (*3)
004Ch	Error de trama	R	1: Error detectado, 0: Sin errores (*3)
004Dh	Error de paridad	R	1: Error detectado, 0: Sin errores (*3)
004Eh	(Reservado)	-	-
004Fh	(Reservado)	-	-
0050h	WCO (comparador de ventana O)	R	1: ON, 0: OFF
0051h - 0053h	(Reservado)	-	-
0054h	FREF (fuente de orden FQ)	R	1: Operador, 0: Otros
0055h	REF (fuente de orden de marcha)	R	1: Operador, 0: Otros
0056h	SETM (segundo motor seleccionado)	R	1: Segundo motor seleccionado, 0: Primer motor seleccionado
0057h	(Reservado)	-	-
0058h	(Reservado)	-	-
0059h-	No se usa	R	Inaccesible

*1: La función del terminal de entrada se puede conectar mediante la comunicación de modbus. Si la bobina del terminal de entrada o la señal del circuito de control están conectadas, el inversor reconoce que están conectadas. Sin embargo, la orden de la comunicación de modbus no se refleja en el monitor del terminal de entrada (d005), porque (d005) es un monitor exclusivamente para la señal del circuito de control.

*2: La bobina en la que se puede escribir se elimina (pasa a 0 (OFF)) cuando se indica la entrada de restablecimiento. Si no quiere eliminarla, configure C102 (selección de modo de restablecimiento) como "02". (Sin embargo, se elimina mediante restablecimiento en el momento en que se produce la desconexión).

*3: Los datos de errores de comunicación se conservan hasta que se introduce una orden de restablecimiento de error. (En el caso de (C102 (selección de modo de restablecimiento) = 02), el error se elimina solo en el momento de producirse una desconexión). (Reset: función de restablecimiento del terminal de entrada, restablecimiento de bobina (bobina n.º 0004h)).

9.4 Registros de retención de modbus

Las tablas siguientes enumeran los registros de retención de la interfaz del inversor con la red. A continuación se indica la leyenda de la tabla.

- **Nombre de función:** el nombre funcional estándar del parámetro o de la función del inversor.
- **Código de función:** el código de referencia del inversor del parámetro o función (el mismo que en la pantalla del teclado del inversor).
- **R/W:** el acceso de solo lectura (R) o de lectura/escritura (R/W) que se permite a los datos del inversor.
- **Elementos de control y ajuste:** funcionamiento del parámetro o ajuste (coincide con la descripción del capítulo 3).
- **N.º de registro:** la *compensación de dirección de registro* de red del valor. Algunos valores tienen una dirección de muchos bytes y de pocos bytes.
- **Resolución:** es la cantidad representada por el LSB del valor de red, en unidades de ingeniería. Cuando el intervalo de datos de la red sea superior al intervalo de datos internos del inversor, esta resolución de 1 bit será fraccional.

Nota): Los valores de red son números enteros binarios. Como estos valores no pueden tener integrado un punto decimal, para muchos parámetros representa el valor real (en unidades de ingeniería) multiplicado por un factor de 10 o 100. Las comunicaciones de red deben utilizar el intervalo indicado para los datos de red. El inversor divide automáticamente los valores recibidos por el factor correcto para establecer el punto decimal para uso interno. Igualmente, el ordenador principal de la red debe aplicar el mismo factor cuando tiene que trabajar con unidades de ingeniería. Sin embargo, cuando se envían datos al inversor, el ordenador principal de la red debe ajustar la escala de los valores al intervalo de enteros indicado para las comunicaciones de red.

(1) Registros (Frecuencia, Estado, Monitor de desconexión)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
0000 h	No se usa	-	-	Inaccesible	
0001h	Origen de frecuencia	F001 (alto)	R/W	0 - 40000 (válido cuando A001/A201 = 03)	0,01 [Hz]
0002h		F001 (bajo)	R/W		
0003h	Estado del inversor A	-	R	0: Estado inicial 2: Parando 3: En marcha 4: Parada de recorrido libre 5: Oscilaciones 6: Frenado de CC 7: Reintentando 8: Desconectando 9: Baja tensión (UV)	-
0004h	Estado del inversor B	-	R	0: Parando, 1: En marcha, 2: Desconectando	-
0005h	Estado del inversor C	-	R	0: --- 1: Parando 2: Desacelerando 3: Funcionamiento a velocidad constante 4: Acelerando 5: Rotación hacia delante 6: Rotación hacia atrás 7: Cambio de rotación hacia delante a rotación hacia atrás 8: Cambio de rotación hacia atrás a rotación hacia delante 9: Inicio hacia delante 10: Inicio hacia atrás	-
0006h	Retroalimentación de PID	-	R/W	0 - 10000	0,01[%]
0007h - 0010h	(Reservado)	-	R	-	-

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
0011h	Contador de desconexiones	d080	R	0 - 65530	1 [tiempo]
0012h	Información de desconexión 1 (factor)	d081	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0013h	Información de desconexión 1 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0014h	Información de desconexión 1 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
0015h	Información de desconexión 1 (frecuencia) (baja)				
0016h	Información de desconexión 1 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
0017h	Información de desconexión 1 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
0018h	Información de desconexión 1 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
0019h	Información de desconexión 1 (tiempo de marcha) (bajo)				
001Ah	Información de desconexión 1 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
001Bh	Información de desconexión 1 (tiempo de encendido) (bajo)				
001Ch	Información de desconexión 2 (factor)	d082	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
001Dh	Información de desconexión 2 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
001Eh	Información de desconexión 2 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
001Fh	Información de desconexión 2 (frecuencia) (baja)				
0020h	Información de desconexión 2 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
0021h	Información de desconexión 2 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
0022h	Información de desconexión 2 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
0023h	Información de desconexión 2 (tiempo de marcha) (bajo)				
0024h	Información de desconexión 2 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
0025h	Información de desconexión 2 (tiempo de encendido) (bajo)				
0026h	Información de desconexión 3 (factor)	d083	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0027h	Información de desconexión 3 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0028h	Información de desconexión 3 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
0029h	Información de desconexión 3 (frecuencia) (baja)				
002Ah	Información de desconexión 3 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
002Bh	Información de desconexión 3 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
002Ch	Información de desconexión 3 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
002Dh	Información de desconexión 3 (tiempo de marcha) (bajo)				
002Eh	Información de desconexión 3 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
002Fh	Información de desconexión 3 (tiempo de encendido) (bajo)				
0030h	Información de desconexión 4 (factor)	d084	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0031h	Información de desconexión 4 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0032h	Información de desconexión 4 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
0033h	Información de desconexión 4 (frecuencia) (baja)				
0034h	Información de desconexión 4 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
0035h	Información de desconexión 4 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
0036h	Información de desconexión 4 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
0037h	Información de desconexión 4 (tiempo de marcha) (bajo)				
0038h	Información de desconexión 4 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
0039h	Información de desconexión 4 (tiempo de encendido) (bajo)				
003Ah	Información de desconexión 5 (factor)	d085	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
003Bh	Información de desconexión 5 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
003Ch	Información de desconexión 5 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
003Dh	Información de desconexión 5 (frecuencia) (baja)				
003Eh	Información de desconexión 5 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
003Fh	Información de desconexión 5 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
0040h	Información de desconexión 5 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
0041h	Información de desconexión 5 (tiempo de marcha) (bajo)				
0042h	Información de desconexión 5 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
0043h	Información de desconexión 5 (tiempo de encendido) (bajo)				
0044h	Información de desconexión 6 (factor)	d086	R	Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0045h	Información de desconexión 6 (estado del inversor)			Consulte la lista de factores de desconexión del inversor que aparece más adelante	-
0046h	Información de desconexión 6 (frecuencia) (alta)			0 - 40000	0,01 [Hz]
0047h	Información de desconexión 6 (frecuencia) (baja)				
0048h	Información de desconexión 6 (corriente)			Corriente de salida en la desconexión	0,01 [A]
0049h	Información de desconexión 6 (tensión)			Tensión de entrada de CC en la desconexión	0,1 [V]
004Ah	Información de desconexión 6 (tiempo de marcha) (alto)			Tiempo de marcha acumulado en la desconexión	1 [h]
004Bh	Información de desconexión 6 (tiempo de marcha) (bajo)				
004Ch	Información de desconexión 6 (tiempo de encendido) (alto)			Tiempo de encendido acumulado en la desconexión	1 [h]
004Dh	Información de desconexión 6 (tiempo de encendido) (bajo)				
004Eh	Control de errores de programación	d090	R	Consulte la lista de datos de advertencias	-
004Fh - 08EFh	(reservado)	-	-	-	-
0900h	recalcular el valor interno	-	W	0: Recalcular	-
0901h - 1000h	(reservado)	-	-	Inaccesible	-

• • •

(2) Registros (grupo de control d)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1001h	Monitor de frecuencia de salida	d001 (alto)	R	0 - 40000	0,01 [Hz]
1002h		d001 (bajo)			
1003h	Monitor de corriente de salida	d002	R	0 - 65530	0,01 [A]
1004h	Control de dirección de rotación	d003	R	0: Parando, 1: Rotación hacia delante, 2: Rotación hacia atrás	0,1 [Hz]
1005h	Variable de proceso (PV), control de retroalimentación PID	d004 (alto)	R	0 - 99990	0,1
1006h		d004 (bajo)			
1007h	Estado de los terminales de entrada inteligente	d005	R	2^0: Terminal 1 a 2^4: Terminal 5	1 bit
1008h	Estado de los terminales de salida inteligente	d006	R	2^0: Terminal 11 a 2^1: Terminal de relé	1 bit
1009h	Monitor de frecuencia de salida a escala	d007 (alto)	R	0 - 399960	0,01
100Ah		d007 (bajo)			
100Bh - 1010h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1011h	Monitor de tensión de salida	d013	R	0 - 6000	0,1 [V]
1012h	Monitor de potencia	d014	R	0 - 1000	0,1 [kW]
1013h	Monitor vatios/hora	d015 (alto)	R	0 - 9999000	0,1
1014h		d015 (bajo)			
1015h	Monitor de tiempo de marcha transcurrido	d016 (alto)	R	0 - 999900	1 [h]
1016h		d016 (bajo)			
1017h	Monitor de tiempo transcurrido en estado encendido	d017 (alto)	R	0 - 999900	1 [h]
1018h		d017 (bajo)			
1019h	Monitor de temperatura del disipador de calor	d018	R	-200 - 1500	0,1 [°c]
101Ah - 1025h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1026h	Control de tensión de CC (en P y N)	d102	R	0 - 10000	0,1 [V]
1027h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1028h	Control de sobrecarga termoelectrónica	d104	R	0 - 1000	0,1[%]
1029h - 1057h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1058h - 1102h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(3) Registros (Grupo F)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1103h	Tiempo de aceleración (1)	F002 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
1104h		F002 (bajo)			
1105h	Tiempo de desaceleración (1)	F003 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
1106h		F003 (bajo)			
1107h	Encaminamiento de tecla Run del teclado	F004	R/W	0 (rotación hacia delante), 1 (rotación hacia atrás)	-
1108h - 1200h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(3) Registros (Grupo A)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1201h	Origen de frecuencia	A001	R/W	0 (potenciómetro del teclado), 1 (bloque de terminales del circuito de control), 2 (operador digital), 3 (modbus), 10 (resultado de la función de operación)	-
1202h	Fuente de orden de marcha (*)	A002	R/W	1 (bloque de terminales del circuito de control), 2 (operador digital), 03 (modbus)	-
1203h	Frecuencia básica	A003	R/W	300 - "frecuencia máxima"	0,1 [Hz]
1204h	Frecuencia máxima	A004	R/W	300 - 4000	0,1 [Hz]
1205h - 120Ah	(Reservado)	-	-	-	-
120Bh	(Reservado)	-	-	-	-
120Ch	Frecuencia de inicio del intervalo activo de entrada [O/OI]	A011	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
120Dh	(Reservado)	-	-	-	-
120Eh	Frecuencia final del intervalo activo de entrada [O/OI]	A012	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
120Fh	Tensión/corriente de inicio del intervalo activo de entrada [O/OI]	A013	R/W	De 0 a "tensión/corriente final del intervalo activo de entrada [O/OI]-[L]"	1[%]
1210h	Tensión/corriente final del intervalo activo de entrada [O/OI]	A014	R/W	"Tensión/corriente inicial del intervalo activo de entrada [O/OI]-[L]" a 100	1[%]
1211h	Selección de frecuencia de inicio de entrada [O/OI]	A015	R/W	0 (frecuencia de inicio externa), 1 (0 Hz)	-
1212h	Filtro de entrada analógica	A016	R/W	1 - 30 o 31 (filtro de 500 ms ±0,1 Hz con histéresis)	1
1213h	(Reservado)	-	-	-	-
1214h	(Reservado)	-	-	-	-
1215h	Selección de funcionamiento a varias velocidades	A019	R/W	0 (binario), 1 (bit)	-
1216h	(Reservado)	-	-	-	-
1217h	Frec. con varias velocidades 0	A020	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1218h	(Reservado)	-	-	-	-
1219h	Frec. con varias velocidades 1	A021	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
121Ah	(Reservado)	-	-	-	-
121Bh	Frec. con varias velocidades 2	A022	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
121Ch	(Reservado)	-	-	-	-
121Dh	Frec. con varias velocidades 3	A023	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
121Eh	(Reservado)	-	-	-	-
121Fh	Frec. con varias velocidades 4	A024	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1220h	(Reservado)	-	-	-	-
1221h	Frec. con varias velocidades 5	A025	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1222h	(Reservado)	-	-	-	-
1223h	Frec. con varias velocidades 6	A026	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1224h	(Reservado)	-	-	-	-
1225h	Frec. con varias velocidades 7	A027	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1226h - 1237h	(Reservado)	-	-	-	-
1238h	Frecuencia de oscilación	A038	R/W	"Frecuencia de inicio" a 999	0,01 [Hz]
1239h	Modo de parada de oscilación	A039	R/W	0 (funcionamiento libre después de detenerse la oscilación [deshabilitado durante la operación]) 1 (desaceleración y parada después de detenerse la oscilación [deshabilitado durante la operación]) 2 (frenado de CC después de detenerse la oscilación [deshabilitado durante la operación]) 3 (funcionamiento libre después de detenerse la oscilación [habilitado durante la operación]) 4 (desaceleración y parada después de detenerse la oscilación [habilitado durante la operación]) 5 (frenado de CC después de detenerse la oscilación [habilitado durante la operación])	-
123Ah	(Reservado)	-	-	-	-
123Bh	Selección del método de aumento de par	A041	R/W	0 (aumento manual del par), 1 (aumento automático del par)	-
123Ch	Valor de aumento manual del par	A042	R/W	0 - 200	0,1[%]
123Dh	Frecuencia de aumento de par manual	A043	R/W	0 - 500	0,1[%]

*) Una vez modificado el ajuste, espere como mínimo 40 ms antes de dar la orden de marcha al inversor.

• • •

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
123Eh	Selección de la curva característica de V/F, primer motor	A044	R/W	0 (VC), 1 (VP), 2 (V/f libre)	-
123Fh	Ganancia V/f	A045	R/W	20 - 100	1[%]
1240h	Configuración de ganancia de compensación de tensión para aumento automático del par, primer motor	A046	R/W	0 - 255	1[%]
1241h	Configuración de ganancia de compensación de deslizamiento para aumento automático del par, primer motor	A047	R/W	0 - 255	1[%]
1242h - 1244h	(Reservado)	-	-	-	-
1245h	Habilitar frenado CC	A051	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación), 2 (frecuencia de salida) < [A052])	-
1246h	Frecuencia de frenado CC	A052	R/W	0 - 6000	0,01 [Hz]
1247h	Tiempo de espera de frenado CC	A053	R/W	0 - 50	0,1 [s]
1248h	Fuerza de frenado CC durante desaceleración	A054	R/W	0 - 100	1 [%]
1249h	Tiempo de frenado CC para desaceleración	A055	R/W	0 - 100	0,1 [s]
124Ah	Frenado CC/detección de margen o nivel para entrada [DB]	A056	R/W	0 (operación de margen), 1 (operación de nivel)	-
124Bh	Fuerza de frenado CC durante arranque	A057	R/W	0 - 100	1 [%]
124Ch	Tiempo de frenado CC durante arranque	A058	R/W	0 - 100	0,1 [s]
124Dh	Configuración de frecuencia de soporte de frenado CC	A059	R/W	20 - 150	0,1 [kHz]
124Eh	(Reservado)	-	-	-	-
124Fh	(Reservado)	-	-	-	-
1250h	Límite superior de frecuencia	A061	R/W	0 o "límite de frecuencia máxima" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1251h	(Reservado)	-	-	-	-
1252h	Límite inferior de frecuencia	A062	R/W	0 o "límite de frecuencia máxima" a "frecuencia máxima"	0,01 [Hz]
1253h	(Reservado)	-	-	-	-
1254h	Frec. salto (centro) 1	A063	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
1255h	Ancho de frec. de salto (histéresis) 1	A064	R/W	0 - 1000	0,01 [Hz]
1256h	(Reservado)	-	-	-	-
1257h	Frec. salto (centro) 2	A065	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
1258h	Ancho de frec. de salto (histéresis) 2	A066	R/W	0 - 1000	0,01 [Hz]
1259h	(Reservado)	-	-	-	-
125Ah	Frec. salto (centro) 3	A067	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
125Bh	Ancho de frec. de salto (histéresis) 3	A068	R/W	0 - 1000	0,01 [Hz]
125Ch	(Reservado)	-	-	-	-
125Dh	Frecuencia de retención de aceleración	A069	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
125Eh	Tiempo de retención de aceleración	A070	R/W	0 - 600	0,1 [s]
125Fh	Activación de función PID	A071	R/W	0 (desactivación), 1 (activación), 2 (activación de salida de datos inversos)	-
1260h	Ganancia proporcional de PID	A072	R/W	0 - 2500	0,01
1261h	Constante de tiempo integral de PID	A073	R/W	0 - 36000	0,1 [s]
1262h	Ganancia derivada de PID	A074	R/W	0 - 10000	0,01 [s]
1263h	Conversión de escala PV	A075	R/W	1 - 9999	0,01
1264h	Origen de PV	A076	R/W	1 (entrada mediante O/OI), 2 (comunicación externa), 10 (salida de resultado de operación)	-
1265h	PID inverso	A077	R/W	00 (desactivación), 01 (activación)	-
1266h	Limitador de salida PID	A078	R/W	0 - 1000	0,1 [%]
1267h	(Reservado)	-	-	-	-
1268h	(Reservado)	-	-	-	-
1269h	Seleccionar función AVR	A081	R/W	0 (siempre activada), 1 (siempre desactivada), 2 (desactivada durante la desaceleración)	-
126Ah	Seleccionar tensión AVR	A082	R/W	Clase de 200 V: 0 (200)/1 (215)/2 (220)/3 (230)/4 (240)	-
126Bh	Constante de tiempo de filtro AVR	A083	R/W	0 - 1000	0,001 [s]
126Ch	Ganancia de desaceleración AVR	A084	R/W	50 - 200	1 [%]
126Dh	Modo de funcionamiento con ahorro de energía	A085	R/W	0 (funcionamiento normal), 1 (funcionamiento con ahorro de energía)	-
126Eh	Ajuste de modo con ahorro de energía	A086	R/W	0 - 1000	0,1 [%]
126Fh -	(Reservado)	-	-	-	

• • •

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1273h					
1274h	Tiempo de aceleración (2)	A092 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
1275h		A092 (bajo)	R/W		
1276h	Tiempo de desaceleración (2)	A093 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
1277h		A093 (bajo)	R/W		
1278h	Selección de método para conmutar a perfil Acel2/Desac2	A094	R/W	0 (conmutación mediante terminal 2CH), 1 (conmutación por ajuste), 2 (hacia delante y hacia atrás)	-
1279h	(Reservado)	-	-	-	-
127Ah	Punto de transición de frecuencia Acel1 a Acel2	A095	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
127Bh	(Reservado)	-	-	-	-
127Ch	Punto de transición de frecuencia Desac1 a Desac2	A096	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
127Dh	Selección de curva de aceleración	A097	R/W	0 (lineal), 1 (curva S), 2 (curva U), 3 (curva U invertida)	-
127Eh	Configuración de curva de desaceleración	A098	R/W	0 (lineal), 1 (curva S), 2 (curva U), 3 (curva U invertida)	-
127Fh - 12A4h	(Reservado)	-	-	-	-
12A5h	Constante de curva de aceleración	A131	R/W	1 (abultamiento más pequeño) a 10 (abultamiento más grande)	-
12A6h	Constante de curva de desaceleración	A132	R/W	1 (abultamiento más pequeño) a 10 (abultamiento más grande)	-
12A7h - 12AEh	(Reservado)	-	-	-	-
12AFh	Selección de la frecuencia de la operación objetivo 1	A141	R/W	0 (operador digital), 1 (potenciómetro del teclado), 2 (entrada mediante O/OI), 4 (comunicación externa)	-
12B0h	Selección de la frecuencia de la operación objetivo 2	A142	R/W	0 (operador digital), 1 (potenciómetro del teclado), 2 (entrada mediante O/OI), 4 (comunicación externa)	-
12B1h	Selección de operador	A143	R/W	0 (suma: A141 + A142), 1 (resta: A141 - A142), 2 (multiplicación: A141 x A142)	-
12B2h	(Reservado)	-	-	-	-
12B3h	(Reservado)	-	-	-	-
12B4h	Frecuencia para añadir	A145	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
12B5h	Señal de la frecuencia para añadir	A146	R/W	00 (orden de frecuencia + A145), 01 (orden de frecuencia + A145)	-
12B6h - 12BCh	(Reservado)	-	-	-	-
12BDh	(Reservado)	-	-	-	-
12BEh	Frecuencia de retención de desaceleración	A154	R/W	0~40000	0,01 [Hz]
12BFh	Tiempo de retención de desaceleración	A155	R/W	0~600	0,1 [s]
12C0h	(Reservado)	-	-	-	-
12C1h	Umbral de activación de la función de espera de PID	A156	R/W	0~40000	0,01 [Hz]
12C2h	Tiempo de retardo de acción de la función de espera de PID	A157	R/W	0~255	0,1 [s]
12C3h - 12C5h	(Reservado)	-	-	-	-
12C6h	(Reservado)	-	-	-	-
12C7h	Frecuencia inicial del intervalo activo de entrada [VR]	A161	R/W	0~40000	0,01 [Hz]
12C8h	(Reservado)	-	-	-	-
12C9h	Frecuencia final del intervalo activo de entrada [VR]	A162	R/W	0~40000	0,01 [Hz]
12CAh	% de inicio del intervalo activo de entrada [VR]	A163	R/W	0~100	1 [%]
12CBh	% final del intervalo activo de entrada [VR]	A164	R/W	0~100	1 [%]
12CCh	Seleccionar frecuencia de inicio de entrada [VR]	A165	R/W	0 (frecuencia de inicio A161)/1(0 Hz)	-
12CDh - 1300h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(4) Registros (Grupo B)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1301h	Modo de reinicio en caso de fallo de alimentación/desconexión por falta de tensión	b001	R/W	0 (desconexión), 1 (inicio con 0 Hz), 2 (inicio con frecuencia coincidente), 3 (desconexión tras desaceleración y parada con frecuencia coincidente)	-
1302h	Tiempo de fallo de alimentación permitido por falta de tensión	b002	R/W	3 - 250	0,1 [s]
1303h	Tiempo de espera para reintento antes de nuevo arranque del motor	b003	R/W	3 - 1000	0,1 [s]
1304h	Activación de alarma de fallo de alimentación momentáneo/desconexión por falta de tensión	b004	R/W	0 (desactivación), 1 (activación), 2 (desactivación durante parada y desaceleración hasta parada)	-
1305h	Número de reinicios en eventos de fallo de alimentación/desconexión por falta de tensión	b005	R/W	0 (16 veces), 1 (sin límite)	-
1306h	(Reservado)	-	-	-	-
1307h	(Reservado)	-	-	-	-
1308h	Reiniciar umbral de frecuencia	b007	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
1309h	Modo de reinicio en caso de sobretensión/sobrecorriente	b008	R/W	0 (desconexión), 1 (inicio con 0 Hz), 2 (inicio con frecuencia coincidente), 3 (desconexión tras desaceleración y parada con frecuencia coincidente)	-
130Ah	(Reservado)	-	-	-	-
130Bh	Número de reinicios en caso de sobretensión/sobrecorriente	b010	R/W	1 - 3	1 [veces]
130Ch	Tiempo de espera para reintentar en caso de sobretensión/sobrecorriente	b011	R/W	3 - 1000	0,1 [s]
130Dh	Nivel termoelectrónico	b012	R/W	2000 - 10000	0,01 [%]
130Eh	Característica termoelectrónica	b013	R/W	0 (característica de par reducido), 1 (característica de par constante), 2 (ajuste libre)	-
130Fh	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1310h	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (1)	b015	R/W	0 - 400	1 [Hz]
1311h	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (1)	b016	R/W	0 - 10000	0,01 [%]
1312h	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (2)	b017	R/W	0 - 400	1 [Hz]
1313h	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (2)	b018	R/W	0 - 10000	0,01 [%]
1314h	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (3)	b019	R/W	0 - 400	1 [Hz]
1315h	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (3)	b020	R/W	0 - 10000	0,01 [%]
1316h	Modo de funcionamiento con restricción de sobrecarga	b021	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación durante la aceleración y funcionamiento a velocidad constante), 2 (habilitación solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	-
1317h	Nivel de restricción por sobrecarga	b022	R/W	2000 - 20000	0,01 [%]
1318h	Índice de desaceleración en restricción por sobrecarga	b023	R/W	1 - 30000	0,1 [s]
1319h	Modo de funcionamiento con restricción por sobrecarga (2)	b024	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación durante la aceleración y funcionamiento a velocidad constante), 2 (habilitación solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	-
131Ah	Nivel de restricción por sobrecarga 2	b025	R/W	2000 - 20000	0,01 [%]
131Bh	Coeficiente de desaceleración en restricción por sobrecarga (2)	b026	R/W	1 - 30000	0,1 [s]
131Ch	Supresión de sobrecorriente habilitada	b027	R/W	0 (desactivación), 1 (activación)	-
131Dh	Nivel actual de coincidencia de frecuencia activa	b028	R/W	1000 - 20000	0,01 [%]
131Eh	Índice de desaceleración de coincidencia de frecuencia activa	b029	R/W	1 - 30000	0,1 [s]
131Fh	Frecuencia de inicio de coincidencia de frecuencia activa	b030	R/W	0 (frecuencia en último apagado), 1 (frecuencia máxima), 2 (frecuencia establecida)	-
1320h	Selección del modo de bloqueo de software	b031	R/W	0 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" con SFT activado), 1 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" y ajustes de frecuencia con SFT activado), 2 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031"), 3 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" y ajustes de frecuencia), 10 (activación de cambios de datos durante el funcionamiento)	-
1321h	(Reservado)	-	-	-	-
1322h	(Reservado)	-	-	-	-
1323h	Tiempo de aviso de ejecución/encendido	b034 (alto)	R/W	0 - 65535	1 [10 h]
1324h		b034 (bajo)	R/W		
1325h	Restricción de dirección de rotación	b035	R/W	0 (habilitar para ambas direcciones/1 (habilitar solo para marcha hacia delante)/2 (habilitar solo para marcha hacia atrás)	-
1326h	Selección de inicio de tensión reducida	b036	R/W	0 (tiempo mínimo de inicio de tensión reducida) a 250 (tiempo mínimo de inicio de tensión reducida)	-
1327h	Restricción de visualización de códigos de función	b037	R/W	0 (pantalla completa), 1 (pantalla específica de función), 3 (pantalla de comparación de datos), 4 (pantalla básica), 5 (pantalla de monitor)	-
1328h	Selección de visualización inicial	b038	R/W	000,001-060/201/202	-

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1329h - 1333h	(Reservado)	-	-	-	-
1334h	Desaceleración controlada con pérdida de alimentación	b050	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación), 2 (funcionamiento sin paradas en caso de fallo de alimentación momentáneo (sin restauración)) 3 (funcionamiento sin paradas en caso de fallo de alimentación momentáneo (se realiza la restauración))	-
1335h	Nivel de disparador de tensión de bus de CC con desacel. controlada	b051	R/W	0 - 4000	0,1 [V]
1336h	Umbral de sobretensión de desaceleración controlada	b052	R/W	0 - 4000	0,1 [V]
1337h	Tiempo de desaceleración de desaceleración controlada	b053 (alto)	R/W	1 - 30000	0,01 [s]
1338h		b053 (bajo)	R/W		
1339h	Reducción de frecuencia inicial de desaceleración controlada	b054	R/W	0 - 1000	0,01 [Hz]
133Ah - 133Eh	(Reservado)	-	-	-	-
133Fh	Nivel de límite máximo de los comparadores de ventana O	b060	R/W	0 a 100 (límite inferior: b061 + b062 *2) (%)	1 [%]
1340h	Nivel de límite mínimo de los comparadores de ventana O	b061	R/W	0 a 100 (límite inferior: b060 - b062*2) (%)	1 [%]
1341h	Anchura de histéresis de los comparadores de ventana O	b062	R/W	0 a 10 (límite inferior: b061 - b062/2) (%)	1 [%]
1342h - 1348h	(Reservado)	-	-	-	
1349h	Nivel de funcionamiento con desconexión de O	b070	R/W	0 a 100 (%) o "no" (ignorar)	1 [%]
134Ah - 1350h	(reservado)	-	-	-	-
1351h	Borrado de los datos de alimentación de entrada acumulada	b078	R/W	Eliminación ajustando "1"	-
1352h	Ganancia de visualización vatios/hora	b079	R/W	1 - 1000	1
1353h - 1354h	(Reservado)	-	-	-	-
1355h	Frecuencia de inicio	b082	R/W	1 - 999	0,01 [Hz]
1356h	Frecuencia de soporte	b083	R/W	20 - 150	0,1 [kHz]
1357h	Modo de inicialización (parámetros o historial de desconexiones)	b084	R/W	0 (deshabilitación), 1 (eliminación del historial de desconexiones), 2 (inicialización de los datos), 3 (eliminación del historial de desconexiones e inicialización de los datos)	-
1358h	Código de país para inicialización	b085	R/W	0 (área A), 1 (área B)	-
1359h	Factor de conversión a escala de frecuencia	b086	R/W	1 - 9999	0,01
135Ah	Habilitar tecla STOP	b087	R/W	0: ON (habilitar), 1 :OFF (deshabilitar), 2 :Solo Reset (deshabilitar solo la parada)	-
135Bh	Modo de reinicio tras FRS	b088	R/W	0 (inicio con 0 Hz), 1 (inicio con frecuencia coincidente)	-
135Ch	Reducción de frecuencia de soporte automática	b089	R/W	0 (deshabilitación)/1 (habilitación (corriente de salida controlada))	-
135Dh	(Reservado)	-	-	-	-
135Eh	Selección de modo de parada	b091	R/W	0 (desaceleración hasta parada), 1 (parada de funcionamiento libre)	-
135Fh	(Reservado)	-	-	-	-
1360h	(Reservado)	-	-	-	-
1361h	Datos objetivo de inicio	b094	R/W	0 (Todos los parámetros) /1 (prever terminal y comunicación)	-
1362h - 1366h	(Reservado)	-	-	-	-
1367h	Ajuste libre de la frecuencia V/f (1)	b100	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (2)"	1 [Hz]
1368h	Ajuste libre de la tensión V/f (1)	b101	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
1369h	Ajuste libre de la frecuencia V/f (2)	b102	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (3)"	1 [Hz]
136Ah	Ajuste libre de la tensión V/f (2)	b103	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
136Bh	Ajuste libre de la frecuencia V/f (3)	b104	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (4)"	1 [Hz]
136Ch	Ajuste libre de la tensión V/f (3)	b105	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
136Dh	Ajuste libre de la frecuencia V/f (4)	b106	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (5)"	1 [Hz]
136Eh	Ajuste libre de la tensión V/f (4)	b107	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
136Fh	Ajuste libre de la frecuencia V/f (5)	b108	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (6)"	1 [Hz]
1370h	Ajuste libre de la tensión V/f (5)	b109	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
1371h	Ajuste libre de la frecuencia V/f (6)	b110	R/W	0 a "ajuste libre de la frecuencia V/f (7)"	1 [Hz]
1372h	Ajuste libre de la tensión V/f (6)	b111	R/W	0 - 3000	0,1 [V]
1373h	Ajuste libre de la frecuencia V/f (7)	b112	R/W	0 a 400	1 [Hz]
1374h	Ajuste libre de la tensión V/f (7)	b113	R/W	0 - 3000	0,1 [V]

• • •

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1375h - 1384h	(Reservado)	-	-	-	-
1385h	Habilitar supresión de sobretensión de desaceleración	b130	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación), 2 (habilitación con aceleración), 3 (con desaceleración constante)	-
1386h	Nivel de supresión de sobretensión de desaceleración	b131	R/W	Clase de 200 V: 330 - 390 (V) Clase de 400 V: 660 - 780 (V)	1 [V]
1387h	Constante de supresión de sobretensión de desaceleración	b132	R/W	10 - 3000	0,01 [s]
1388h	Ganancia proporcional de supresión de sobretensión de desaceleración	b133	R/W	0 - 500	0,01
1389h	Tiempo integral de supresión de sobretensión de desac.	b134	R/W	0 - 1500	0,1 [s]
138Ah - 1398h	(Reservado)	-	-	-	-
1399h	Visualizar operador externo conectado	b150	R/W	001 - 060	-
139Ah - 13A2h	(Reservado)	-	-	-	-
13A3h	Primer parámetro del monitor doble	b160	R/W	001 - 018	-
13A4h	2º parámetro del monitor doble	b161	R/W	001 - 018	-
13A5h	(Reservado)	-	-	-	-
13A6h	Frec. configurada en el control	b163	R/W	0 (desactivación), 1 (activación)	-
13A7h	Retorno automático a la visualización inicial	b164	R/W	0 (desactivación), 1 (activación)	-
13A8h	Acción de pérdida de com. con el operador externo	b165	R/W	0 (desconexión), 1 (desconexión después de desacelerar y detener el motor), 2 (ignorar errores), 03 (detener el motor tras el funcionamiento libre), 04 (desacelerar y detener el motor)	-
13A9h	Seleccionar lectura/escritura de datos	b166	R/W	0 (Leer/Escribir OK)/1 (protegido)	–
13AAh - 13B6h	(Reservado)	-	-	-	-
13B7h	Disparador de inicio	b180	R/W	0 (desactivación), 1 (activación)	-
13B8h - 1400h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(5) Registros (Grupo C)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1401h	Función [1] de entrada	C001	R/W	1 (RV: Marcha hacia atrás), 2 (CF1: Varias velocidades, ajuste 1), 3 (CF2: Varias velocidades, ajuste 2), 4 (CF3: Varias velocidades, ajuste 3), 6 (JG: Oscilaciones), 7 (DB: frenado de CC externo), 8 (SET: Establecer datos de segundo motor), 9 (2CH: aceleración/desaceleración de dos fases), 11 (FRS: funcionamiento libre hasta parada), 12 (EXT: desconexión externa), 13 (USP: protección de inicio desatendido), 15 (SFT: bloqueo de software, 18 (RS: restablecimiento), 20 (STA: inicio por entrada de 3 cables, 21 (STP: parada por entrada de tres cables), 22 (F/R: conmutación de marcha hacia delante/hacia atrás por entrada de tres cables), 23: (PID: desactivación de PID), 24 (PIDC: restablecimiento de PID), 27 (UP: función subir del mando a distancia), 28 (DWN: función bajar del mando a distancia), 29 (UDC: eliminación de datos del mando a distancia), 31 (OPE: operación forzada), 32 (SF1: bit de varias velocidades 1), 33 (SF2: bit de varias velocidades 2), 34 (SF3: bit de varias velocidades 3), 39 (OLR: selección de restricción de sobrecarga), 50 (ADD: disparador para agregación de frecuencia [A145]), 51 (F-TM: operación de terminal forzada), 53 (KHC: borrado de alimentación acumulada), 65 (AHD: mantenimiento de orden analógica), 83 (HLD: retención de frecuencia de salida), 84: (ROK: permiso de orden de marcha), 86: (DISP: límite de visualización), 255 (no: sin asignación),	-
1402h	Función [2] de entrada	C002	R/W		-
1403h	Función [3] de entrada	C003	R/W		-
1404h	Función [4] de entrada	C004	R/W		-
1405h	Función [5] de entrada	C005	R/W		-
1406h - 140Ah	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
140Bh	Estado activo [1] de entrada	C011	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
140Ch	Estado activo [2] de entrada	C012	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
140Dh	Estado activo [3] de entrada	C013	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
140Eh	Estado activo [4] de entrada	C014	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
140Fh	Estado activo [5] de entrada	C015	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
1410h - 1414h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
1415h	Función [11] de salida	C021	R/W	0 (RUN: en funcionamiento), 1 (FA1: velocidad constante alcanzada), 2 (FA2: frecuencia establecida superada), 3 (OL: señal de avance de aviso de sobrecarga [1]), 4 (OD: desviación de salida para el control PID), 5 (AL: señal de alarma), 6 (FA3: frecuencia establecida alcanzada), 9 (UV: tensión baja), 11 (RNT: tiempo de funcionamiento superado), 12 (ONT: tiempo complementario superado), 13 (THM: señal de alarma térmica), 21 (ZS: señal de detección 0 Hz), 31: (FBV: comparación de retroalimentación de PID), 32 (NDc: desconexión de línea de comunicación), 33 (LOG1: resultado de operación lógica 1), 1 (FR: señal de inicio de contacto), 42 (OHF: aviso de sobrecalentamiento del disipador de calor), 43 (LOC: señal de indicación de corriente baja), 50 (IRDY: inversor preparado), 51 (FWR: rotación hacia delante), 52 (RVR: rotación hacia atrás), 53 (MJA: fallo importante) 54 (WCO: comparador de ventana O), 58 (FREF), 59 (REF), 60 (SETM), 255 (no: sin asignación)	-
1416h - 1419h	(Reservado)	-	-		-
141Ah	Función de relé de alarma	C026	R/W		-
141Bh	Selección de terminal [FM]	C027	R/W	0 (frecuencia de salida), 1 (corriente de salida), 3 (frecuencia de salida digital), 4 (tensión de salida), 5 (alimentación de entrada), 6 (sobrecarga termoelectrónica), 7 (frecuencia LAD), 8 (control de corriente digital), 10 (temperatura del disipador de calor)	-
141Ch	(reservado)	-	-	-	-
141Dh	(reservado)	-	-	-	-
141Eh	Valor de referencia del monitor de corriente digital	C030	R/W	2000 - 20000	0,01 [%]
141Fh	Estado activo [11] de salida	C031	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
1420h - 1423h	(Reservado)	-	-	-	-
1424h	Estado activo del relé de alarma	C036	R/W	0 (NO)/1 (NC)	-
1425h	(Reservado)	-	-	-	-
1426h	Modo de salida de detección de corriente baja	C038	R/W	0 (salida durante la aceleración/desaceleración y funcionamiento a velocidad constante), 1 (salida solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	-

• • •

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1427h	Nivel de detección de corriente baja	C039	R/W	0 - 20000	0,01 [%]
1428h	Modo de salida de la señal de sobrecarga	C040	R/W	00 (salida durante la aceleración/desaceleración y funcionamiento a velocidad constante), 01 (salida solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	-
1429h	Nivel de advertencia por sobrecarga	C041	R/W	0 - 20000	0,01 [%]
142Ah	(Reservado)	-	-	-	-
142Bh	Configuración de llegada de frecuencia para acel.	C042	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
142Ch	(Reservado)	-	-	-	-
142Dh	Configuración de llegada de frecuencia para desaceleración	C043	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
142Eh	Nivel de desviación de PID	C044	R/W	0 - 1000	0,1 [%]
142Fh - 1437h	(Reservado)	-	-	-	-
1438h	Datos máximos de retroalimentación de PID	C052	R/W	0 - 1000	0,1 [%]
1439h	Datos mínimos de retroalimentación de PID	C053	R/W	0 - 1000	0,1 [%]
143Ah - 1440h	(Reservado)	-	-	-	-
1441h	Nivel de advertencia termoelectrónica	C061	R/W	0 - 100	1 [%]
1442h	(Reservado)	-	-	-	
1443h	Nivel de detección de velocidad cero	C063	R/W	0 - 10000	0,01 [Hz]
1444h	Nivel de aviso de sobrecalentamiento del disipador de calor	C064	R/W	0 - 110	1 [°c]
1445h - 144Ah	(Reservado)	-	-	-	-
144Bh	Velocidad de comunicación	C071	R/W	04 (4800 bps), 05 (9600 bps), 06 (19,2 kbps), 07 (38,4 kbps)	-
144Ch	Dirección de modbus	C072	R/W	1 a 247	-
144Dh	(Reservado)	-	-	-	-
144Eh	Paridad de comunicación	C074	R/W	00 (sin paridad), 01 (paridad par), 02 (paridad impar)	-
144Fh	Bit de interrupción de comunicación	C075	R/W	1 (1 bit), 2 (2 bits)	-
1450h	Selección de la operación tras el error de comunicación	C076	R/W	0 (desconexión), 1 (desconexión tras desaceleración y parada del motor), 2 (ignorar errores), 3 (parada del motor tras funcionamiento libre), 4 (desaceleración y parada del motor)	-
1451h	Límite de tiempo de espera de comunicación	C077	R/W	0 - 9999	0,01 [s]
1452h	Tiempo de espera de comunicación	C078	R/W	0 - 1000	1 [ms]
1453h - 1454h	(Reservado)	-	-	-	-
1455h	Calibración de referencia de entrada [O/OI]	C081	R/W	0 - 2000	0,1
1456h - 145Eh	(Reservado)	-	-	-	-
145Fh	Activación del modo de depuración	C091	R	0/1	-
1460h - 1468h	(Reservado)	-	-	-	-

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1469h	Selección de modo de memoria arriba/abajo	C101	R/W	0 (no almacenar los datos de frecuencia), 1 (almacenar los datos de frecuencia)	-
146Ah	Selección del modo de restablecimiento	C102	R/W	0 (restablecimiento de la desconexión cuando RS está activado), 1 (restablecimiento de la desconexión cuando RS está desactivado), 2 (activación de restablecimiento solo al desconectar [restablecimiento cuando RS está activado])	-
146Bh	Modo de reinicio después de reset	C103	R/W	0 (inicio con 0 Hz), 1 (inicio con frecuencia coincidente)	-
146Ch	Modo de borrado UP/DWN	C104	R/W	0 (0 Hz) /1 (cuando se enciende la alimentación)	-
146Dh	Ajuste de ganancia FM	C105	R/W	50 - 200	1 [%]
146Eh - 1485h	(Reservado)	-	-	-	-
1486h	Tiempo de retraso de arranque [11] de salida	C130	R/W	0 - 1000	0,1 [s]
1487h	Tiempo de retraso de parada [11] de salida	C131	R/W	0 - 1000	0,1 [s]
1488h - 148F	(Reservado)	-	-	-	-
1490h	Tiempo de retraso de arranque RY de salida	C140	R/W	0 - 1000	0,1 [s]
1491h	Tiempo de retraso de parada RY de salida	C141	R/W	0 - 1000	0,1 [s]
1492h	Salida lógica 1, operando A	C142	R/W	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1, no)	-
1493h	Salida lógica 1, operando B	C143	R/W	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1, no)	-
1494h	Salida lógica 1, operador	C144	R/W	0 (AND), 1 (OR), 2 (XOR)	-
1495h - 149Ah	(Reservado)	-	-	-	-
149Bh	Selección de sensibilidad del botón	C151	R/W	0 - 250/no (255)	-
149Ch	Selección de sensibilidad de desplazamiento	C152	R/W	1 - 20	-
149Dh - 14A3h	(Reservado)	-	-	-	-
14A4h	Tiempo de respuesta de entrada [1]	C160	R/W	0 - 200	
14A5h	Tiempo de respuesta de entrada [2]	C161	R/W	0 - 200	
14A6h	Tiempo de respuesta de entrada [3]	C162	R/W	0 - 200	
14A7h	Tiempo de respuesta de entrada [4]	C163	R/W	0 - 200	
14A8h	Tiempo de respuesta de entrada [5]	C164	R/W	0 - 200	
14A9h - 14ACh	(Reservado)	-	-	-	
14ADh	Tiempo de determinación de velocidad con varias fases	C169	R/W	0 - 200	
14A4h - 1500h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(6) Registros (Grupo H)

N.º de registro	Nombre de la función	Código función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
1501h	(Reservado)	-	-	-	
1502h	(Reservado)	-	-	-	
1503h	Capacidad del motor, primer motor	H003	R/W	00 (0,1 kW)-11 (5,5 kW)	-
1504h	Configuración de polos del motor, primer motor	H004	R/W	0 (2 polos), 1 (4 polos), 2 (6 polos), 3 (8 polos)	-
1505h	(Reservado)	-	-	-	-
1506h	(Reservado)	-	-	-	-
1507h	Constante de estabilización del motor, primer motor	H006	R/W	0 - 255	1
1508h - 2102h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(7) Registros (Segundo grupo F de ajustes de control)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
2103h	Tiempo de aceleración (1), 2º motor	F202 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
2104h		F202 (bajo)	R/W		
2105h	Tiempo de desaceleración (1), 2º motor	F203 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
2106h		F203 (bajo)	R/W		
2107h - 2200h	No se usa	-	-	Inaccesible	-

(8) Registros (Segundo grupo A, B, C, H de ajustes de control)

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
2201h	Fuente de frecuencia, segundo motor	A201	R/W	0 (potenciómetro del teclado), 1 (bloque de terminales del circuito de control), 2 (operador digital), 3 (modbus), 10 (resultado de la función de operación)	-
2202h	Fuente de frecuencia, segundo motor	A202	R/W	1 (bloque de terminales del circuito de control), 2 (operador digital), 03 (modbus)	-
2203h	Frecuencia básica, segundo motor	A203	R/W	300 a "frecuencia máxima, segundo motor"	0,1 [Hz]
2204h	Frecuencia máxima, segundo motor	A204	R/W	300 - 4000	0,1 [Hz]
2205h - 2215h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
2216h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
2217h	Configuración de frecuencia de varias velocidades, segundo motor	A220	R/W	0 o "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima, segundo motor"	0,01 [Hz]
2218h - 223Ah	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
223Bh	Selección del método de aumento del par, segundo motor	A241	R/W	0 (aumento manual del par), 1 (aumento automático del par)	-
223Ch	Valor de aumento manual del par, segundo motor	A242	R/W	0 - 200	0,1 [%]
223Dh	Frecuencia de aumento manual del par, segundo motor	A243	R/W	0 - 500	0,1 [%]
223Eh	Selección de la curva característica de V/F, segundo motor	A244	R/W	0 (VC), 1 (VP), 2 (V/f libre)	-
223Fh	Ganancia V/f, segundo motor	A245	R/W	20 - 100	1 [%]
2240h	Configuración de ganancia de compensación de tensión para aumento automático del par, segundo motor	A246	R/W	0 - 255	1
2241h	Configuración de ganancia de compensación de deslizamiento para aumento automático del par, segundo motor	A247	R/W	0 - 255	1
2242h - 224Eh	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
224Fh	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
2250h	Límite superior de frecuencia, segundo motor	A261	R/W	00 o "segundo límite de frecuencia mínima" a "frecuencia máxima, segundo motor"	0,01 [Hz]
2251h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
2252h	Límite inferior de frecuencia, segundo motor	A262	R/W	00 o "frecuencia de inicio" a "límite de frecuencia máxima, segundo motor"	0,01 [Hz]
2253h - 2268h	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-
2269h	Selección de función AVR, segundo motor	A281	R/W	0 (siempre activada), 1 (siempre desactivada), 2 (desactivada durante la desaceleración)	-
226Ah	Selección de tensión AVR, segundo motor	A282	R/W	Clase de 200 V: 0 (200)/1 (215)/2 (220)/3 (230)/4 (240)	
226Bh - 226Eh	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-

N.º de registro	Nombre de la función	Código de función	R/W	Elementos de control y de ajuste	Resolución de datos
226Fh	Tiempo de aceleración (2), segundo motor	A292 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
2270h		A292 (bajo)	R/W		
2271h	Tiempo de desaceleración (2), segundo motor	A293 (alto)	R/W	0 - 360000	0,01 [s]
2272h		A293 (bajo)	R/W		
2273h	Selección de método para conmutar a Acel2/Desac2, segundo motor	A294	R/W	0 (conmutación por terminal 2CH), 1 (conmutación mediante ajuste), 2 (conmutación solo cuando cambia la rotación)	-
2274h	(Reservado)	-	-	-	-
2275h	Punto de transición de frecuencia Acel1 a Acel2, segundo motor	A295	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
2276h	(Reservado)	-	-	-	-
2277h	Punto de transición de frecuencia Desac1 a Desac2, segundo motor	A296	R/W	0 - 40000	0,01 [Hz]
2278h - 230Bh	(Reservado)	-	-	-	-
230Ch	Nivel termoelectrónico, segundo motor	b212	R/W	2000 - 10000	0,01 [%]
230Dh	Característica termoelectrónica, segundo motor	b213	R/W	0 (característica de par reducido), 1 (característica de par constante), 2 (ajuste libre)	-
230Eh - 2315h	(Reservado)	-	-	-	-
2316h	Modo de funcionamiento con restricción por sobrecarga, segundo motor	b221	R/W	0 (deshabilitación), 1 (habilitación durante la aceleración y funcionamiento a velocidad constante), 2 (habilitación solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	-
2317h	Nivel de restricción por sobrecarga, segundo motor	b222	R/W	1000 - 20000	0,01 [%]
2318h	Velocidad de desaceleración con restricción por sobrecarga, segundo motor	b223	R/W	1 - 30000	0,1 [s]
2319h - 2428h	No se usa	-	-	Inaccesible	-
2429h	Nivel de advertencia por sobrecarga 2, segundo motor	C241	R/W	0 - 20000	0,01 [%]
242Ah - 2502h	No se usa	-	-	Inaccesible	-
2503h	Capacidad del motor, segundo motor	H203	R/W	00 (0,1 kW)- 11 (5,5 kW)	-
2504h	Configuración de polos del motor, segundo motor	H204	R/W	0 (2 polos), 1 (4 polos), 2 (6 polos), 3 (8 polos)	-
2505h	(Reservado)	-	-	-	-
2506h	(Reservado)	-	-	-	-
2507h	Constante de estabilización del motor, segundo motor	H206	R/W	0 - 255	1
2508h～	(Reservado)	-	-	Inaccesible	-

IDONEIDAD DE USO

Hitachi Industrial Equipment Systems no será responsable de la conformidad con ningún tipo de norma, código o reglamentación aplicable a la combinación de productos en la aplicación o el uso dado por el cliente a los productos.
Debe tomar todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto para los sistemas, máquinas y equipos con los que vaya a utilizarse.
Debe conocer y respetar todas las prohibiciones de uso aplicables a los productos.
NUNCA DEBE UTILIZAR LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE CONLLEVE UN RIESGO GRAVE PARA LA VIDA O LAS PROPIEDADES SIN GARANTIZAR QUE EL SISTEMA, EN SU CONJUNTO, SE HAYA DISEÑADO PARA CUBRIR DICHOS RIESGOS, Y QUE LOS PRODUCTOS DE HITACHI INDUSTRIAL EQUIPMENT SYSTEMS PRESENTEN LOS VALORES Y LA INSTALACIÓN ADECUADOS PARA EL USO PREVISTO EN LA TOTALIDAD DEL EQUIPO O SISTEMA.

Consulte también los catálogos de productos.

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

• • •